永贵能源开发有限责任公司

黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）

（规模：120 万 t/a）

“三合一”环境影响报告书

（报批本）

贵州省煤矿设计研究院有限公司

Guizhou Coal Mine Design & Research Institute co.,ltd

2022 年 1 月·贵州贵阳

打印编号：1603335214000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w49d6a
建设项目名称	永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）
建设项目类别	41_128煤炭开采
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	永贵能源开发有限责任公司新田煤矿
统一社会信用代码	91520000569200672Y
法定代表人（签章）	王浣尘
主要负责人（签字）	王浣尘
直接负责的主管人员（签字）	王浣尘
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州省煤矿设计研究院有限公司
统一社会信用代码	915201004292010599
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
罗忠界	2014035520350000003510520241	BH019651	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
田继荣	第7、8、9、10章	BH030008	
罗忠界	概述、第1、2、3、6、14、15、18、19、20章	BH019651	
邓磊	第4章	BH030009	
覃宇容	第5、11、12、13、16、17章	BH017820	




统一社会信用代码
915201004292010599

营业执照

（副　本）

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称	贵州省煤矿设计研究院有限公司	注册资本	壹亿圆整
类　　型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	2003年04月29日
法定代表人	杨正东	营业期限	长期
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。煤炭、建筑、市政行业的工程设计、工程咨询、工程监理、安全评价、项目管理；工程总承包及配套设备的采购、销售；工程勘察（专业类岩土工程甲级、劳务类）；生态建设和环境工程咨询；环境影响评价；地质灾害危险性评估、地质灾害工程治理；防雷工程专业设计、施工（具体范围以相关资质证书为准）；计算机软、硬件设备及集成设备的研发、销售、维修服务；网络工程的设计、建设。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	住　　所	贵州省贵阳市花溪区大水沟

登记机关　贵阳市市场监督管理局

2020年07月20日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized by Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China



approved & authorized by Ministry of Environmental Protection The People's Republic of China

编号：No. HP 00014936



持证人签名：Signature of the Bearer

管理号：File No. 2014035552035000000351052024l

姓名：Full Name 罗忠界

性别：Sex 男

出生年月：Date of Birth 1982年08月13日

专业类别：Professional Type —

批准日期：Approval Date 2014年05月25日

签发单位盖章：Issued by

签发日期：Issued on 2014年10月 日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.: 0011247



持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：
File No.: 11355243511520028

姓名：
Full Name 覃宇容

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1976年09月

专业类别：
Professional Type ——

批准日期：
Approval Date 2011年05月29日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2011年10月27日
Issued on

目 录

概　述

一、项目背景

永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿位于贵州省黔西县甘棠乡，为贵州豫能投资有限公司的下属矿井之一。根据《永贵能源开发有限责任公司新田矿井（一期）初步设计》及批复（黔能源煤炭〔2013〕329 号），新田煤矿分两期建设，一期设计生产能力 60 万 t/a，二期最终设计生产能力 120 万 t/a。新田煤矿（一期）已于 2014 年建成，矿井目前为证照齐全的生产矿井，年生产规模 60 万 t/a。

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局《关于对永贵能源开发有限责任公司主体企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕27 号），黔西县新田煤矿（兼并重组）由原贵能源开发有限责任公司新田煤矿（一期）及纳雍县勺窝乡四通煤矿异地资源整合而成，重组后关闭永贵能源开发有限责任公司纳雍县勺窝乡四通煤矿，保留黔西县新田煤矿，拟建规模 120 万 t/a。

原贵州省国土资源厅 2016 年 5 月 31 日下发了《关于拟预留永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（兼并重组）矿区范围的函》（黔国土资矿管函〔2016〕455 号），预留矿区范围（含原矿区范围）由 30 个拐点圈定，面积 33.4523km^2。贵州省自然资源厅 2019 年 7 月 31 日下发了《关于调整拟预留永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组调整）（缩小）矿区范围的函》（黔自然资审批函〔2019〕1215 号），原则同意调整拟预留（缩小）矿区范围，调整拟预留矿区范围（含原矿区范围）由 30 个拐点圈定，面积 33.3081km^2。贵州省自然资源厅 2020 年 1 月下发了《关于调整（划定）永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）矿区范围的通知》（黔自然资审批函〔2020〕88 号），划分了新田煤矿兼并重组矿区范围，矿区由 30 个拐点坐标圈定，开采深度由 1463m 至 500m 标高，矿区面积 33.3081km^2 。

2020 年 11 月，经黔西县生态环境局核查，发现新田煤矿（兼并重组）划定矿区西北角与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区有小部分重叠（约 0.55 hm^2）。为避让矿区与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区的重叠部分，经建设单位申请，黔西县自然资源局重新调整了新田煤矿（兼并重组）矿区范围，并根据重新调整后的矿界拐点坐标向贵州省自然资源厅申请采矿许可证。2020 年 12 月，黔西县人民政府根据重新调整后的矿区范围下发了不在禁采禁建范围的说明。2021 年 3 月，贵州省自然资

源厅下发了采矿许可证（证号：C5200002015081110139550），新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围由 31 个拐点坐标圈定，矿区面积 33.2312km^2，开采深度不变，即+1463.0m~500m，矿区面积减少 0.0769km^2。

四川省煤田地质工程勘察设计研究院 2019 年 4 月编制《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）资源储量核实及补充勘探报告》，并取得贵州省自然资源厅关于《贵州省永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）资源储量核实及补充勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函（黔自然资源储备字〔2019〕111 号）。

中赟国际工程有限公司依据黔自然资审批函〔2020〕88 号文件划定矿区范围，编制完成了《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）初步设计》，贵州省能源局以“黔能源审〔2020〕106 号”《 关于对永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿(兼并重组) 初步设计的批复》对该工程初步设计进行了批复。自然资审批函〔2020〕88 号文件划定矿区面积为 33.3081km²，新田煤矿（兼并重组）采矿许可证最终批准的矿区面积为 33.2312km^2，最终批准备的矿区面积比之前仅减少 0.0769km^2，减少的面积位于第六采区，按照设计采区接替顺序，矿井将在 50 多年后方才开采第六采区，因此，设计开拓方案无需变更，将来开采到第六采区时，仅需按采矿许可证批准的矿区边界留设边界保护煤柱即可。

新田煤矿工业场地内目前已配套建成洗选能力 120 万 t/a 的选煤厂，该选煤厂已单独环评并获得原毕节市环境保护局批复（毕环表复〔2017〕50 号），工业场地同时还配套建成瓦斯发电站一座，已单独开展环评并获得毕节市生态环境局黔西分局批复（黔环审字〔2019〕11 号），因此选煤厂及瓦斯发电站不再纳入本矿井环境影响评价。

根据贵州省生态环境厅《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187 号）要求，本次环评将排污许可和入河排污口设置相关内容纳入环境影响报告书，增加排污许可申请、入河排污口设置论证章节。

二、评价项目的特点

新田煤矿属井工开采项目，原煤井工开采对环境的影响主要体现地下开采引起地表沉陷，对生态环境及地面建筑物产生不利影响；井下涌水处理不当对水环境产生不良影响；本项目属于兼并重组矿井，重组前各矿井遗留的环境污染和生态影响问题，若处理不当也会对区域环境和生态环境产生不利影响。

三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）、《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021年本）》，该项目应编制环境影响报告书，报贵州省生态环境厅审批。

业主于2020年7月委托贵州省煤矿设计研究院有限公司承担永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）的环境影响评价工作，接受委托后我单位组建了该项目的环境影响评价工作小组，开展该项目的环境影响评价工作。

在现场调查和资料收集等基础上，贵州省煤矿设计研究院有限公司编制完成了《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）“三合一”环境影响报告书》，特呈报，敬请审查与审批。本次环境影响评价包括三个阶段：具体详见评价工作程序图。

四、评价关注的主要环境问题

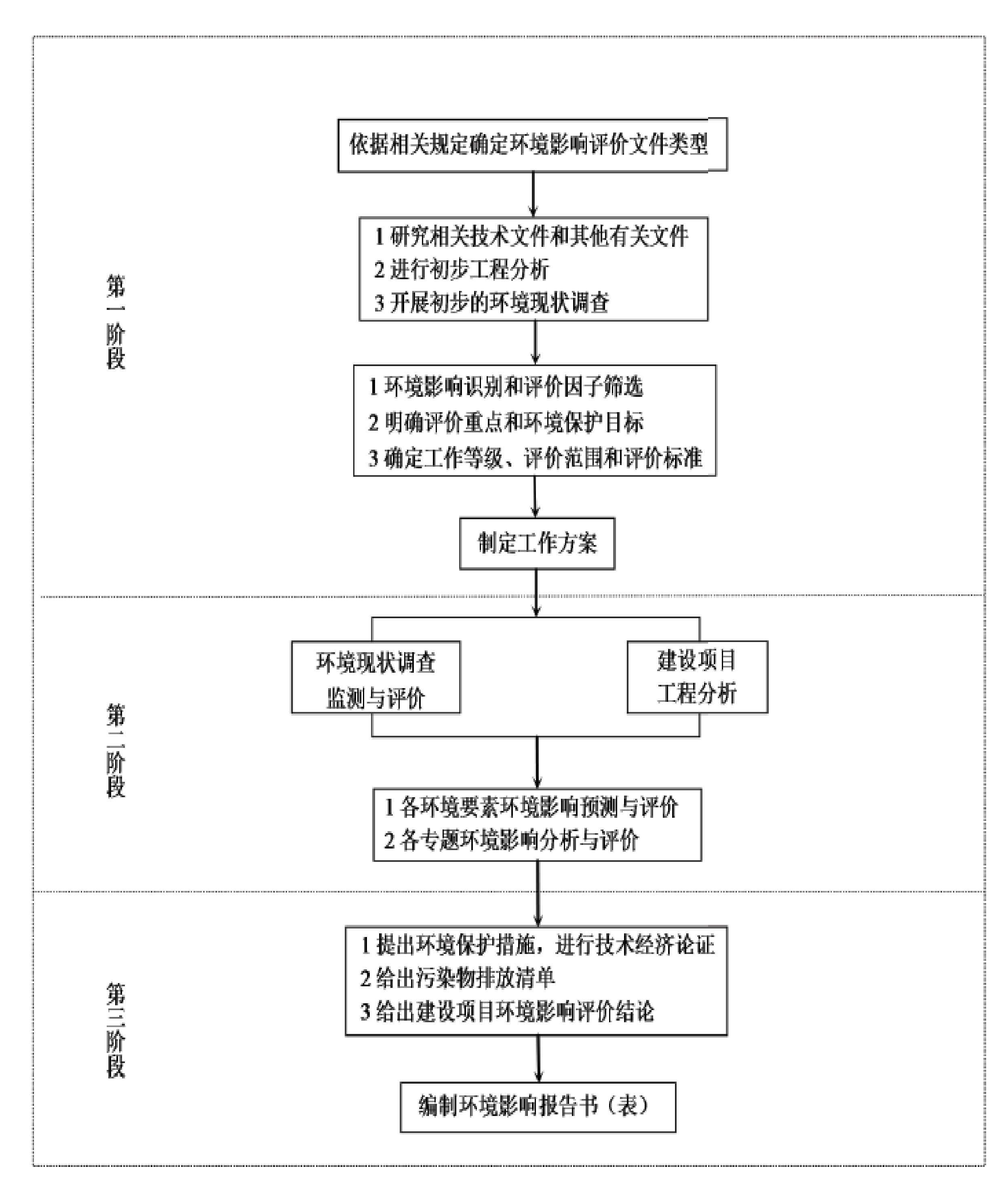
根据项目特点及所在区域环境特征，本环评重点关注矿井开采对生态环境、水环境的影响，针对重组前现有矿井存在的环境问题提出 “以新带老”措施；分析预测兼并重组后矿井开采对生态环境、地形地貌、土壤、水环境的影响，提出相应的生态恢复及环境保护措施；同时分析矿井运营可能带来的环境风险问题，提出相应的风险防范措施。

五、环境影响报告书的主要结论

1、新田煤矿的建设符合煤炭开采相关规划，可为电厂提供动力煤，对当地社会、经济发展有积极作用，其建设是必要的。

2、新田煤矿的项目组成、选址、布局、规模、工艺总体可行；矿井水、瓦斯、煤矸石等均要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；环境风险事故发生的几率和强度均较小；入河排污口的设置合理可行；环评报告和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。

从环境保护角度分析，新田煤矿（兼并重组）的建设是可行的。



新田煤矿（兼并重组）环境影响评价工作程序图

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

永贵能源开发有限责任公司新田煤矿，关于编制《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）环境影响报告书》的委托书，2020年7月。

1.1.2 法律、法规依据

1）《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日起施行；

2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修正），2018年12月29日修正；

3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018.10.26；

4）《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018年1月1日起施行；

5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)，2020年9月1日施行；

6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），2018年12月29日修订；

7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

8）《中华人民共和国矿产资源法》（修正），2009年8月27日修正；

9）《中华人民共和国城乡规划法》（修正），2019年4月23日修正；

10）《中华人民共和国矿山安全法》（修正），2009年8月27日起施行；

12）《中华人民共和国野生植物保护条例》（修正），2017年10月7日起施行；

13）《中华人民共和国清洁生产促进法》（修改），2012年7月1日起施行；

14）《中华人民共和国循环经济促进法》（修改），2018年10月26日修改；

15）《中华人民共和国森林法》（修订），2020.7.1；

16）《中华人民共和国野生动物保护法》（修正），2018年10月26日；

17）《中华人民共和国土地管理法》（修订），2020.1.1；

18）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；

19）《中华人民共和国煤炭法》（修正），2016年11月7日修正；

20）《地质灾害防治条例》，2004年3月1日起施行；

21）《土地复垦条例》，2011 年3月5日起施行；

22）《基本农田保护条例》（修订），2011 年1月8日；

23）《建设项目环境保护管理条例》（修改），2017年10月1日起施行；

24）《大气污染防治行动计划》，国务院，国发〔2013〕37 号，2013.9；

25）《水污染防治行动计划》，国务院，国发〔2015〕17 号，2015.4；

26）《土壤污染防治行动计划》，国务院，国发〔2016〕31 号，2016.5。

27）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；

28）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行；

29）《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号），2021 年 12 月 1 日起施行。

1.1.3 部门规章、地方法规

1）国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》；

2）国家发改委 2007 年第 80 号公告及其附件《煤炭产业政策》，2007.11.23；

3）《建设项目环境影响评价分类管理（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；

4）国家环境保护总局 环发〔2002〕26 号“关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的通知”，2002.1.30；

5）国家环保总局 环发〔2005〕109 号关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知，2005.10.14；

6）环保部令第 43 号，环境保护档案管理办法，2017.3.1；

7）国土资源部、国家发改委、环保总局等七部委 国土资发〔2006〕225 号《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》，2006.9.30；

8）《尾矿库安全监督管理规定》（2011 年修订）及《防治尾矿污染环境管理规定》（2010 年修订）；

9）国土资源部、财政部、环境保护部、国家质检总局、银监会、证监会联合印发《关于加快建设绿色矿山的实施意见》，2017.05；

10）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部、部令 第 4 号）2019.1.1；

11）《国家危险废物名录》2021.1.1；

12）《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》，环办〔2006〕129 号；

13）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕98 号；

14）《排污许可管理办法（试行）》 （环境保护部 部令 第 48 号），2018.1.10；

15）《固定污染源排污许可分类管理名录》（生态环境部 部令 第 11 号），2019.12.20；

16）《煤矸石综合利用管理办法》（修订），2015.3.1；

17）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》，（环环评[2020]63号），2020.10.30；

18）《突发环境事件应急管理办法》，2015.6.5；

19）《入河排污口监督管理办法(2015 修正)》（水利部部令 第47 号），2015.12.16；

20）应急管理部等8部委，《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》，（应急〔2020〕15号）；

21）《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》（生态环境部公告2020年第54号），2021.1.1；

22）《地下水环境状况调查评价工作指南》，2019.9；

23）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，2014.11；

24）《危险废物鉴别技术规范》，2020.1；

25）《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》，2019.4；

26）《环境保护税纳税申报表》，2018.1；

27）《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第35号）；

28）《贵州省生态环境保护条例》，2019.8.1；

29）《贵州省大气污染防治条例》，2016.9.1；

30）《贵州省水污染防治条例》，2018.2.1；

31）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；

32）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021年5月1日起施行；

33）《贵州省水资源保护条例》（修订），2018.11.29；

34）《贵州省生态文明建设促进条例》（修订），2018.11.29；

35）黔发改能源〔2007〕1144号文“关于转发《国家发展改革委、环保总局关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》的通知”，2007.7.17；

36）《贵州省省级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2021年本）；

37）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》（黔府发〔2015〕39号）；

38）《省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（黔府发〔2014〕13号）；

39）《省人民政府关于印发贵州省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（黔

府发〔2014〕13 号）黔府发〔2016〕31 号；

40）贵州省人民政府 黔府发〔2018〕16 号“省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知”，2018.7.10；

41）贵州省人民政府 黔府发〔2020〕12 号“省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知”；

42）贵州省人民政府 黔府发[1998]52号“贵州省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告”；

43)贵州省生态环境厅 黔环通〔2018〕303 号《关于印发<贵州省建设项目环境准入清单管理办法(试行)》的通知》，2018.12.6；

44）《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知”》，黔能源煤炭〔2019〕147 号，2019 年 8 月 2 日；

45）《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187 号），贵州省生态环境厅，2019 年 11 月 1 日起施行；

46）《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》，2019 年 12 月 18 日；

47）《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》2019.11.4。

48）《贵州省水资源保护条例》，2018 年 11 月 29 日修正；

49）《贵州省饮用水水源环境保护办法》，2018 年 10 月 16 日起施行；

50）《贵州省节约能源条例（2017 修正）》，2018.1；

51）《贵州省基本农田保护条例》（修正），1999.9.25；

52）《毕节市饮用水水源保护条例修正案》，2019 年 5 月 31 日批准；

53）《国家重点保护野生动物名录》（2021.2）；

54）《国家重点保护野生植物名录》（2021.9）；

55）《贵州省建设项目使用林地审核审批管理规定》（黔林资通[2016]192 号）。

1.1.4 行业、地方规划

1）《国家环境保护“十三五”规划纲要》，2016.02；

2）《贵州省“十三五”环境保护规划》，2017 年 3 月；

3）《煤炭工业“十三五”科技发展意见》，2016 年 4 月；

4）《贵州省生态功能区划》，贵州省环境保护局，2005 年 5 月；

5）贵州省 黔府函〔2015〕30号文《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》，2015年2月；

6）《毕节市水功能区划》（毕府复〔2018〕4号）；

7）《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，2020年10月。

1.1.5 技术规定与依据

1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1－2016），2017.1.1；

2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2－2018），2018.12.1；

3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3－2018），2019.3.1；

4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610－2016），2016.1.7；

5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2009），2009.12.23；

6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19－2011），2011.9.1；

7）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018），2019.7.1；

8）《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619－2011），2012.1.1；

9）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192－2015），2015.3.13；

10）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018），2019.3.1；

11）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，2019.8.28；

12）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》，2017.5；

13）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），2018.11.1；

14）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），2018.11.1；

15）《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810－2012），2013.1.1；

16）《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821－2012），2012.12.1；

17）《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651－2013），2013.7.23；

18）《水污染治理工程技术导则》（HJ/T 2015－2012），2012.6.1；

19）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000－2010），2011.3.1；

20）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034－2013），2013.12.1；

21）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035－2013），2013.12.1；

22）《煤矸石利用技术导则》（ GB/T 29163-2012），2012.12.31；

23）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942－2018），2018.2.8；

24）《排污单位编码规则》（HJ608－2017），2018.3.1；

25）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55－2000），2001.3.1；

26）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91－2002），2003.1.1；

27）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017），2017.6.1；

28）《水资源评价导则》（SL/T238－1999），1999.5.15；

29）《水域纳污能力计算规程》（GB25173－2010），2011.1.1；

30）《地表水资源质量评价技术规程》（SL395－2007），2007.11.20；

31）《入河排污口管理技术导则》（SL532－2011），2011.6.30；

32）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120－2020），2020.3.11；

33）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-20220），2021.5.1.

1.1.6 技术参考资料

1）四川省煤田地质工程勘察设计研究院，《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）资源储量核实及补充勘探报告》，2019 年 4 月；

2）贵州省自然资源厅，《关于贵州省永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）资源储量核实及补充勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函（黔自然资源储备字〔2019〕111 号），2019.9.2；

3）中赟国际工程有限公司，《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）初步设计》，2019 年 6 月；

4）其他环保措施设计资料，以及本次环评环境现状监测资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

根据国家和地方有关法律法规、发展规划，分析项目建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策；对项目兼并重组后可能造成的污染和生态环境影响范围和程度进行预测评价；分析项目排放各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制要求；对设计拟采取的环保措施进行评价，在此基础上提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的污染防治方案以及生态环境减缓、恢复、补偿的措施；从环境保护和生态恢复角度论证项目建设的可行性，为环境管理部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

1）根据国家和地方的有关环保法律法规、产业政策、环境功能区划为依据，结合项目工程特点和区域环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

2）本项目为煤炭资源开发项目，除具有一般工业污染特征外，矿井水、煤矸石的外排，以及采空沉陷引起的生态破坏是本项目的重要特点，且影响延续时间长、涉及范围较广。因此，本次评价的原则是：突出重点、点面相结合、远粗近细。

3）贯彻“以新带老”和“可持续发展”的理念，努力推动清洁生产工艺的实施，论证矿井水、矸石等固体废物的资源化利用途径及可行性，结合当地的实际情况提出矿区水源地保护措施和生态综合整治的方案，将本矿区建设成环境友好型矿区。

4）环评报告书的编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

1.3 评价时段

根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）规定，本环评主要开展建设期和营运期的评价，且以营运期为主。

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 生态环境评价工作等级及评价范围

1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定评价工作等级为二级，确定依据见表 1.4-1。

表 1.4-1 生态环境评价工作等级确定依据

依据要素	确定依据	评价等级
工程占地范围	项目兼并重组总占地 35.63hm^2，大部分利用现有场地，占地面积＜2km^2	二级
影响区域生态敏感性	矿区及生产场地不涉及自然保护区、风景名胜区等，属一般区域	
其他	井下开采引发的地表沉陷，可能会导致矿区局部土地利用类型较明显改变，评价工作等级上调一级	

2）评价范围

本项目生态环境的评价范围为矿井井田边界外延 1000m 的范围，同时包含现有的所有地面设施，总面积约 67.9451km^2。

3）评价因子

现状评价因子：耕地、植被、土壤侵蚀、土地利用现状。

影响预测因子：地表变形（下沉值、水平移动值、倾斜值、水平变形值及曲率值）

1.4.2 地下水环境评价工作等级与评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本项目行业类别属于“D 煤炭”之“26、煤炭开采”，工业场地地下水环境影响评价行业类别为III类，煤矸石转运场地下水环境影响评价行业类别为II类。

黔西县龙潭河集中式饮用水源保护区位于新田煤矿井田边界南面约 4km，取水水源为龙潭河源头 133 泉点，133 泉点的补给区为该泉点南侧大面积出露的狮子山组（T_2sh）岩溶含水层，由该含水层内的两条暗河汇集出露地表形成；133 泉点北侧出露的松子坎组（T_2s）为相对隔水层，新田煤矿位于松子坎组（T_2s）隔水层北侧，新田煤矿与 133 泉点补给区之间距离较远，且有松子坎组（T_2s）隔水层阻隔，两者之间无水力联系；此外矿区中部分水岭两侧有部分井泉（S27、S28、S44、S47、S49、S50、S84、S85、S86、S87、S121）具有饮用功能，但这些井泉均位于矿区中部Ⅰ、Ⅱ号暗河分水岭两侧山坡附近，属于新田煤矿工业场地及煤矸石转运场上游，新田煤矿工业场地及煤矸石转运场属于Ⅱ号暗河补给区，场地与Ⅱ号暗河之间井泉无饮用功能；Ⅱ号暗河沿线分布有新寨、下尖山、白果树等暗河天窗，经调查，沿线居民生活用水均由政府的自来水供应，沿线天窗无生活取水。

由上述分析可知，新田煤矿煤矸石转运场及下游均无与地下水环境相关的保护区分布，场地及下游出露的井泉无饮用功能，煤矸石转运场污废水若发生泄漏，将沿下游溪沟径流约 1.2km 后汇入Ⅱ号暗河，经收集资料及现场调查核实，Ⅱ号暗河沿途天窗及出口无饮用水取水口，地下水环境敏感程度为不敏感，确定煤矸石转运场地下水评价工作等级为三级。

新田煤矿工业场地及下游均无与地下水环境相关的保护区分布，场地及下游出露的井泉无饮用功能，周边分布有岩溶洼地及落水洞，与Ⅱ号暗河连通，经收集资料及现场调查核实，Ⅱ号暗河沿途天窗及出口无饮用水取水口，工业场地地下水环境敏感程度为不敏感，因此工业场地地下水评价工作等级为三级。

2、评价范围

（1）疏干影响评价范围

根据水文地质条件及开采后可能对地下水资源的影响范围，同时考虑对Ⅰ号暗河、Ⅱ号暗河的影响，确定地下水疏干影响评价范围，西、北、南以矿界外第一山脊为界，北东以两条地下河出口为界，最终确定本项目疏干水影响评价范围约 72km^2。

（2）污染影响评价范围

新田煤矿临时排矸场及工业场地均位于井田东南部，属于地下水补给径流区，临

时排矸场及工业场地地下水最终向Ⅱ号暗河汇集，在野纪河排泄。污染影响评价范围西侧以工业场地西面分水岭为界，北侧以煤矸石转运场北侧分水岭为界，东侧以煤矸石转运场东侧的分水岭为界，南侧以Ⅱ号暗河外的分水岭为界，并将Ⅱ号暗河纳入污染影响评价范围。

3.评价因子

现状评价因子：pH，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、挥发酚、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、铁、锰、汞、砷、镉、六价铬、铅；预测因子：Fe、Mn、As

1.4.3 地表水环境

1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）确定评价等级为二级，确定依据见表 1.4-3。

2）评价范围

龙潭河，矿井排污口上游 500m 至野纪河汇入口，约 4.7km 长；野纪河，龙潭河汇入口上游 500m 至汇入口下游 500m，长 1.0km。评价河段内无集中式饮用水取水口。

3）评价因子

现状评价：pH、SS、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、NH_3-N、铁、锰、氟化物、汞、铬（六价）、镉、砷、锌、铅、石油类、挥发酚、硫化物、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 21 项。预测因子：SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn、石油类、TP。

地表水环境评价工作等级确定依据

表 1.4-3

<table>
<tr><td>依据要素</td><td colspan="10">确定依据</td></tr>
<tr><td>排放方式</td><td colspan="10">直接排放</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污水排放量</td><td colspan="5">矿井水（m³/d）</td><td colspan="5">2325.61</td></tr>
<tr><td colspan="5">生活污水（m³/d）</td><td colspan="5">360.88</td></tr>
<tr><td colspan="5">工业场地初期雨水（大雨天，49d/a）（m³/d）</td><td colspan="5">1332</td></tr>
<tr><td colspan="10">日最大排水总量：200m³/d <4018.49m³/d<20000m³/d</td></tr>
<tr><td rowspan="10">水污染物当量数 W/（无量纲）</td><td rowspan="2">指标</td><td rowspan="2">污染当量值（kg）</td><td colspan="2">矿井水</td><td colspan="2">初期雨水</td><td colspan="2">生活污水</td><td rowspan="2">污废水排放合计(kg/a)</td><td rowspan="2">当量数</td></tr>
<tr><td>排放浓度（mg/L）</td><td>排放量(kg/a)</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>排放量(kg/a)</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>排放量(kg/a)</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>4</td><td>25</td><td>21221</td><td>25</td><td>1631.7</td><td>20</td><td>2634</td><td>25487</td><td>6372</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>1</td><td>15</td><td>12733</td><td>/</td><td>/</td><td>30</td><td>3952</td><td>16684</td><td>16684</td></tr>
<tr><td>BOD₅</td><td>0.5</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td>1317</td><td>1317</td><td>2634</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.8</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>6</td><td>790</td><td>790</td><td>988</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>0.25</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.25</td><td>33</td><td>33</td><td>132</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>0.1</td><td>0.05</td><td>42</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>42</td><td>424</td></tr>
<tr><td>Mn</td><td>0.2</td><td>0.1</td><td>85</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>85</td><td>425</td></tr>
<tr><td>Max</td><td colspan="9">6000＜16684＜600000</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="9">二级</td></tr>
</table>

1.4.4 环境空气评价等级及范围

1）评价工作等级

本工程根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用大气估算模式进行估算，具体源强参数见表 7.1-1，确定评价工作等级为二级。

本项目确定大气评价等级依据及结果见表 1.4-4。

2）评价范围

以煤矸石转运场为中心，边长为 5km 的矩形区域；重点为工业场地、煤矸石转运场周边 200m 范围，以及运煤道路两侧 100m 范围。

3）评价因子

现状评价因子：TSP、 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、 CO、O_3。

影响预测因子：TSP。

大气环境评价工作等级确定依据

表 1.4-4

依据要素	确定依据	评价等级
最大地面浓度占标率	TSP最大占标率为3.03%，1%＜Pmax＜10%	二级
备注：工业场储煤场为全封闭结构，项目主要大气污染源为煤矸石转运场扬尘		

1.4.5 声环境

1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）确定评价工作等级为二级，确定依据见表 1.4-5。

2）评价范围

工业场地及各后期风井场地厂界外 1m 范围和周围 200m 范围内敏感点，运煤公路两侧各 100m 范围。

3）评价因子

现状评价因子：等效连续声级 L_{Aeq}

影响预测因子：等效连续声级 L_{Aeq}

声环境评价工作等级确定依据

表 1.4-5

依据要素	确定依据	评价等级
项目所处的声环境功能区	2类区	二级
预测噪声增加量	3～5dB(A)	
备　注	受噪声影响人口数量变化不大	

1.4.6 土壤环境

1）评价等级

项目所在区域降雨量充沛，植被覆盖率较高，年平均相对湿度较大，一般干燥度指数小于 1。矿山开采基本不会引起土壤盐渍化、土壤酸化或碱化。因此，建设项目对土壤环境的影响主要为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求与行业分类，本建设项目属II类建设项目；场地周边有耕地，污染影响型敏感程度属敏感；工业场地占地面积为 27.86hm^2，煤矸石转运场占地面积为 3.11hm^2，项目各场地占地规模为小型~中型。根据以上分析判别，确定本建设项目土壤污染影响型评价工作等级为二级评价。

2）评价范围

土壤评价范围为工业场地、煤矸石转运场边界外延 200m 范围。

3）评价因子

现状评价因子：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》中基本项目及 pH、Fe、Mn。

预测因子：Fe、Mn

1.4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质主要为废油类（1.7t），爆破材料库的炸药（最大存量 5t）、雷管最大 25000 发（5t），炸药及雷管中，爆炸性物质主要为硝酸铵。

由表 1.4-5 可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，环境风险潜势为Ⅰ，环境风险评价工作等级为简单分析。

环境风险物质 Q 值的确定

表 1.4-5

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（qn/t）	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	油类物质（废矿物油）	/	1.7	2500	0.0027
2	油脂库内存放的矿物油	/	5.0		
3	硝酸铵（炸药、雷管）	6484-52-2	10	50	0.2
项目 Q 值Σ					0.2027

1.5 评价标准

1.5.1 环境功能及环境标准

1）地表水：

依据《贵州省水功能区划》（2015 年版）、《毕节市水功能区划》，龙潭河黔西县开发利用区，起始断面源头（黔西县城关镇双星村），终止断面野纪河入河口，水环境功能区划为III类水域；野纪河黔西保留区，起始断面附廓水库，终止断面汇人渭河河口，水功能区划为Ⅱ类水域；龙潭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，野纪河执行Ⅱ类标准。

2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准。

5）土壤环境：建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）。

1.5.2 排放标准

1）废水：根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）文件，矿井水排放需满足受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量标准限值。

本项目受纳水体龙潭河为III类水体，矿井水及总排口执行标准为：含盐量不得超过 1000mg/l，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）排放限值，Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）一级排放标准，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级排放标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

2）产尘点：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）。

3）瓦斯排放：《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522－2008）。

4）噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类标准；

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值。

5）固体废物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

6）《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

本项目具体的环境标准和污染物排放标准指标见表 1.5-1~1.5-4。

环境质量标准

表 1.5-1

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	SO_2	μg /m^3	1 小时平均	500
				日平均	150
		TSP		日平均	300
		NO_2		1 小时平均	200
				日平均	80
		PM_{10}		日平均	150
		$PM_{2.5}$		日平均	75
		O_3		日最大 8 小时平均	160
				1 小时平均	200
		CO	mg/m^3	日平均	4
				1 小时平均	10
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类、III类标准			II 类标准	III类标准
		pH	无纲量	6～9	6～9
		高锰酸盐指数	mg/L	≤4	≤6
		COD		≤15	≤20
		BOD_5		≤3	≤4
		NH_3-N		≤0.5	≤1.0
		总磷		≤0.1（湖库 0.025）	≤0.2
		氟化物		≤1.0	≤1.0
		总砷		≤0.05	≤0.05
		汞		≤0.00005	≤0.0001
		六价铬		≤0.05	≤0.05
		铅		≤0.01	≤0.05
		总锌		≤1.0	≤1.0
		镉		≤0.005	≤0.005
		石油类		≤0.05	≤0.05
		硫化物		≤0.1	≤0.2
		粪大肠菌群	个/L	≤2000	≤10000
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值	铁	mg/L	≤0.3	≤0.3
		锰		≤0.1	≤0.1
	《地表水资源质量标准》（SL63－94）	SS		≤25	≤30
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	无纲量	6.5～8.5	
		总硬度	mg/L(总大肠菌群除外)	≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		硝酸盐		≤20	
		亚硝酸盐		≤1.0	
		耗氧量		≤3.0	
		铅		≤0.01	
		砷		≤0.01	
		汞		≤0.001	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.10	
		六价铬		≤0.05	
		镉		≤0.005	
		NH_3-N		≤0.5	
		氟化物		≤1.0	
		氯化物		≤250	

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
		总大肠菌群		≤3MPN/100mL	
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效声级	dB（A）	昼间	60
				夜间	50

农用土壤污染风险筛选值（基本项目）

表 1.5-2 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
备注	1、重金属和类金属砷均按元素总量计； 2、对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值					

建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

表 1.5-3 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯 仿	0.3	0.9	5	10

序号	污染物项目	风险筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙 苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲 苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯 胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

污染物排放标准

表 1.5-4

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	颗粒物	mg/m^3	80 或设备去除率 98%	通过排气筒有组织排放
				1.0	周界外浓度最高点
		SO_2		0.4	
废水	环环评〔2020〕63 号	全盐量		≤1000	矿井水及总排口
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	SS	mg/l（pH 除外）	≤50	
		Cr		≤1.5	
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	pH		6～9	
		COD		≤20	
		氨氮		≤1.0	
		BOD_5		≤4.0	
		TP		≤0.2	
		石油类		≤0.05	
		氟化物		≤1.0	
		As		≤0.05	
		Hg		≤0.0001	
		Cd		≤0.005	
		Cr^{6+}		≤0.05	
		Pb		≤0.05	
		Zn		≤1.0	
		硫化物		≤0.2	
	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准	Fe		1.0	
		Mn		2.0	
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1、表 4 中一级标准	pH		6～9	生活污水
		SS		70	
		COD		100	
		BOD_5		20	
		氨氮		15	
		TP		0.5	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	噪声	dB（A）	昼间 60	厂界外 1m
				夜间 50	
	施工场界执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）				
固体废物	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单				
瓦斯	煤矿瓦斯抽放系统	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）			禁止排放
		低浓度瓦斯（甲烷＜30%）			-
	煤矿回风井	风排瓦斯			-
地表沉陷	《建筑物、水体、铁路及主要巷道煤柱留设与压煤开采规范》				

1.6 评价工作内容及评价重点

根据项目特点及相关导则要求，本次评价工作内容详见表 1.6-1。

项目评价重点为：工程分析；生态环境影响预测与评价；地表水环境影响预测评价；地下水环境影响评价；项目污染控制措施的经济技术可行性分析和论证；入河排污口设置论证。重点关注矿井开采对生态环境、水环境的影响，针对兼并重组前现有矿井开采遗留的环境问题提出相应的“以新带老”措施；分析预测兼并重组后对生态环境、地形地貌、水环境的影响，提出相应的生态恢复及环境保护措施。

评价工作内容一览表

表 1.6-1

序号	评价项目	主要评价工作内容
1	工程分析	项目工艺流程、排污环节分析，水平衡分析，工程污染源、污染物及达标情况分析
2	区域环境现状调查与评价	井田范围内自然和社会环境状况调查，评价范围内工业污染源调查与评价，区域环境质量现状监测与评价
3	建设期环境影响分析	定性分析项目建设期对环境空气、水环境、声环境与生态环境的影响，提出污染防治对策
4	生态环境影响预测与评价	定量预测地下煤炭开采后引起的地表形态变化和沉陷影响，分析预测沉陷对井田范围内地表植被、地下水、河流、公路、村寨等基础设施的影响，区域生态环境变化趋势分析
5	环境污染影响预测与评价	选择切实可行的预测模式，定性或定量分析和预测项目运营期污染物排放对地下水、环境空气、声环境、土壤环境的影响，煤矸石转运场对周围地下水环境的影响；定量预测矿井污水排放对受纳水体的影响
6	环境保护措施分析论证	对环境保护措施进行分析论证，结合区域规划提出污染控制措施和区域生态环境综合整治方案；并提出矿井水、煤矸石、煤层气的资源化利用方案
7	循环经济、清洁生产分析及总量控制	制定循环经济工作方案，对项目进行清洁生产分析和评价，提出污染物排放总量控制目标
8	环境管理与环境监测	制定环境管理工作内容及制度，以及环境监测计划
9	项目选址环境可行性分析	全面考虑项目区的自然环境和社会环境，从环境质量、土地利用、区域规划和环境功能区划等方面对煤矿场地选址环境可行性进行分析论证
10	项目与相关政策、规划的符合性分析	对项目与国家相关政策、行业发展规划、区域社会经济发展规划、环境管理及生态建设规划等的符合性进行分析，并给出明确结论和提出项目与规划的符合与相容措施
11	环境风险评价	进行环境风险源项分析，环境风险影响分析，提出风险防范对策
12	环境经济损益分析	项目环境保护投资估算，对主要环境经济指标进行综合分析
13	入河排污口设置论证、排污许可申请	按《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通〔2019〕187号）要求，对矿井入河排污口设置可行性进行论证，并作排污许可申请

1.7 环境敏感区域及环境保护目标

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园及文物古迹等敏感区域。

本项目保护目标主要有：矿区内受影响村寨；矿区内的耕地和植被；地表河流龙潭河；具有供水意义的含水层和具有饮用功能的井泉、地下暗河等。

本项目主要环境保护目标见表 1.7-1，主要环境保护目标分布见图 1.7-1、1.7-2。

环境保护目标一览表

表 1.7-1

<table>
<tr><th>编号</th><th colspan="2">保护目标</th><th>方位与距离</th><th>涉及环境要素及保护原因</th><th>达到的标准或要求</th></tr>
<tr><td>一</td><td colspan="2">生态环境及地面建构筑物</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">评价区内的耕地</td><td>井田及外围 1000m 范围内</td><td>可能受地表沉陷影响</td><td>土地复垦、补偿</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">评价区内植被，其中林地保护等级为III级或Ⅳ级</td><td>按起源分为天然林与人工林</td><td>井田及外围 1000m 范围内，重点保护对象为矿区范围内以锐齿槲栎为优势种所组成的天然乔木林，属毕节地区区域地带性植被，主要零散分布在矿区西部及东北部</td><td rowspan="3">可能受地表沉陷影响。后期北翼风井场地、后期南翼进风井场地部分范围位于优先保护单元内。后期北翼风井场地内为人工林，其中有 0.7659hm^2 划为地方公益林，属III级保护林地；后期南翼进风井场地边沿有 0.0939hm^2 的天然灌木林，划为商品林；区域林地均为III级或Ⅳ级</td><td rowspan="3">复垦整治、林地补偿；合理布置场地，尽量减少林地占用，场地绿化，按照自然资源部门、林业管理部门的要求办理手续并采取保护措施</td></tr>
<tr><td>按事权等级分为地方公益林及商品林</td><td>井田及外围 1000m 范围内，重点保护矿区内的地方公益林，主要分布在矿区西部及东北部</td></tr>
<tr><td>按环境管控单元划分，将部分天然林及地方公益林划分为优先保护单元</td><td>井田及外围 1000m 范围内，优先保护单元分布于矿区西部及东北部</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">蛇类及蛙类等省级保护动物及其他野生动物</td><td>井田及外围 1000m 范围内</td><td>受扰动影响</td><td>加强保护，禁止捕杀</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">国道 G212 金沙五里坡~黔西大锡</td><td>由北向南从井田东部穿过，井田内长约 5km</td><td>受地表沉陷影响，可能产生塌陷破坏</td><td>随沉随填，填后夯实的措施，保证道路畅通</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">乡村公路、农村道路</td><td>矿区内</td><td>受地表沉陷影响，可能产生塌陷破坏</td><td>采取随沉随填，填后夯实的措施，保证道路畅通</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">工业场地、地面爆破材料库、煤矸石转运场挡矸坝、后期风井场地</td><td>井田内及边沿</td><td>可能受地表沉陷影响</td><td>结合井田边界留设保护煤柱</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">附廓水库集中式饮用水源保护区</td><td>位于矿井西侧边界外，井田边界距离准保护区边界 1.7km，距离二级保护区边界 3.9km，距离一级保护区边界 4.3km</td><td>区域重要环境敏感点</td><td>不受矿井开采影响</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">龙潭河集中式饮用水源保护区</td><td>位于矿井南侧边界外，井田边界距离二级保护区边界 3.4km，距离一级保护区边界 3.8km</td><td>区域重要环境敏感点</td><td>不受矿井开采影响</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">化拉寨水库及灌区</td><td>位于矿区中部偏东，主要功能为灌溉，灌区主要为坝下耕地，面积约 0.9hm^2</td><td>可能受地表沉陷影响</td><td>留设煤柱保护，汇水区不产生塌陷、地裂缝等现象，水库不漏失</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区及供水管线</td><td>位于矿井北侧边界外，矿区边界与二级水源保护区最近直距约40m，与一级水源保护区最近直距约1.0km。饮用水经高位水池后经南、北供水管线分别向甘棠镇、定新乡供水，其中南供水管线在三叉路附近沿G212国道由北至南从矿区东部穿过，井田内长约3.5km；北供水管线则不经过矿区</td><td>部分集雨区及南供水管线可能受沉陷影响</td><td>留设煤柱保护，沉陷区综合整治，对井田范围内南供水管线采取工程保护措施</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>编号</th><th colspan="3">保护目标</th><th>方位与距离</th><th>涉及环境要素
及保护原因</th><th>达到的标准
或要求</th></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="3">夹岩灌渠北干渠及支渠</td><td>位于矿区外南侧及东侧，评价区内长约11km，与矿区边界最近直距约220m</td><td>可能受地表
沉陷影响</td><td>采取留设保护煤柱措施</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="3">烟草幼苗基地</td><td>位于工业场地西南侧，面积约$11hm^2$</td><td>可能受地表沉陷影响及大气污染影响</td><td>土地复垦，沉陷整治，防尘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">村寨</td><td>井田内及边沿村寨</td><td>岩脚寨、罗家寨等49个居民点，共985户3826人，详见表1.7-2</td><td>井田内及边沿</td><td>受地表沉陷的影响，房屋可能产生开裂、倒塌等破坏</td><td>根据预测结果，采取留设保护煤柱、搬迁安置、维修加固等措施</td></tr>
<tr><td>井田外评价区内村寨</td><td>大协厂、瓦厂等44个居民点，共1016户4214人，详见表1.7-2</td><td>井田外，生态评价范围内</td><td>生态条件变化</td><td>人居环境
不受影响</td></tr>
<tr><td>二</td><td colspan="3">地 表 水</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">龙潭河</td><td>发源于新田煤矿南侧边界外直距约3km处的郭家冲附近，沿东北向径流约12km后在黄家堰附近汇入野纪河，为项目污废水直接受纳水体</td><td rowspan="2">水质可能受矿井排污影响</td><td>GB3838-2002中III类标准</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">野纪河</td><td>为乌江（鸭池河）左岸一级支流，发源于黔西县金坡乡化窝抵，源头为附廓水库、黔西县城区、沙坝河水库、洗坪、复兴、龙江等地，至黔西县泰来乡小田坝附近汇入乌江渡水库，与矿界东侧最近直距约3.5km，为项目污废水二级受纳水体</td><td>GB3838-2002中II类标准</td></tr>
<tr><td>三</td><td colspan="3">地 下 水</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">评价范围内含水层（T_1m、T_1y^3 、T_1y^2、T_1y^1 、 P_3c、P_3l、P_2m）</td><td>评价范围内</td><td rowspan="2">采区内含水层和泉点可能受采动影响，导致漏失，同时可能受场地污废水渗漏污染</td><td rowspan="2">GB/T 14848-2017中III类标准，矿坑水资源化利用，受影响的饮用井泉补偿措施</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">井泉（共124个井泉点，详见表5.4-4，其中S27、S28、S44、S47、S49、S50、S84、S85、S86、S87、S121具有饮用功能）</td><td>均位于井田范围内及周边，其中具有饮用功能泉点均位于矿区中部Ⅰ、Ⅱ号暗河分水岭两侧山坡附近，属于新田煤矿工业场地及煤矸石转运场上游。</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">Ⅰ号地下暗河</td><td>位于井田北部边缘外，展布在茅草铺（T_1m）地层内，在矿区东北部主要有南、北两个分支，其中南分支在井田内洞岩上跌入地下，北分支在河洞附近跌入地下，以管道形式径流，径流方向为南西～北东，最终于北东方向的渭河岸边排泄出地表</td><td>可能受矿井开采影响漏失</td><td>留设防水煤柱</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="3">Ⅱ号地下暗河
及沿线的新寨、下尖山、白果树等暗河天窗</td><td>位于井田南侧边缘，展布在茅草铺（T_1m）地层内，地下水埋深64-86m。地下水径流方向为南西～北东，于谢家湾鱼洞附近的野纪河河床中排出地表，沿线分布有新寨、下尖山、白果树等暗河天窗，但无饮用取水</td><td>可能受矿井开采影响漏失或事故排污影响</td><td>留设防水煤柱；做好矿井污废水风险防范措施</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="3">工业场地附近低洼地及落水洞</td><td>工业场地东侧、西南侧均为低洼地，洼地内分布有落水洞</td><td>可能受污废水事故排放影响</td><td>做好矿井污废水风险防范措施</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="3">排水管沿线洼地</td><td>排水管沿线</td><td>可能受污废水泄露影响</td><td>做好矿井污废水风险防范措施</td></tr>
<tr><td>四</td><td colspan="3">大气环境</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

编号	保护目标	方位与距离	涉及环境要素及保护原因	达到的标准或要求
1	青杠坝、周家寨等 35 个居民点（详见表 1.7-3）； 重点是工业场地东侧的周家寨居民点、东南侧的青杠坡居民点、南侧的水淹坝居民点、西北侧的岩脚寨居民点；煤矸石转运场东南侧的姚家寨居民点	以煤矸石转运场为中心，边长5km的正方形的范围	受工业场地及煤矸石转运场扬尘影响	GB3095-2012 中二级标准
2	运煤道路两侧村民点	运煤道路两侧100m	受运输扬尘影响	
五	声环境			
1	厂界声环境	各场地界外1m	受生产噪声影响	GB12348-2008 中 2 类标准
2	周家寨居民点	工业场地东面最近直距约40m	受生产噪声影响	GB3096-2008 中 2 类标准
3	青杠坡居民点	工业场地东南面最近直距约30m		
4	水淹坝居民点	工业场地南面最近直距约140m		
5	岩脚寨居民点	工业场地西北面最近直距约30m		
6	三叉路	后期北翼风井场地东北面最近直距约 20m		
7	鸭院 2	后期南翼回风井场地西面最近直距约 140m		
8	运煤道路两侧村民点	运煤道路两侧100m	受道路运输噪声影响	GB3096-2008 中 2 类标准
六	土壤环境			
1	工业场地、煤矸石转运场内土壤	工业场地、煤矸石转运场内	受工业场地、矸石周转场土壤污染源影响	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）
2	工业场地、煤矸石转运场周边土壤	工业场地、煤矸石转运场周边	受工业场地、矸石周转场土壤污染源影响	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）

生态环境评价范围内村寨分布情况一览表

表 1.7-2

一、井田内及边沿村寨				
序号	村寨	方位与距离	户数	人口数
1	二湾	井田南部边沿，工业场地西南面 900m	18	76
2	高坎子	井田南部，工业场地西南面 1650m	13	48
3	张家寨 2	井田南部边沿，工业场地西南面 640m	10	42
4	岩脚寨	井田南部，工业场地西面 320m	35	132
5	尹家田坝	井田南部，工业场地西北面 1960m	15	62
6	梨子冲	井田中部，工业场地西北面 1450m	24	86
7	姚家寨	井田南部，工业场地北面 430m	3	11
8	周家寨	井田南部边沿，工业场地东面 50m	8	32
9	青杠坡	井田南部边沿，距工业场地东南面 100m	92	350
10	张家寨 1	井田内东南部	10	42
11	新开田	井田东南部边沿	117	446
12	新寨	井田东南部边沿	14	53

13	坪上	井田东南部	7	27
14	老寨子	井田东部边沿	39	164
15	下寨	井田东部边沿	45	144
16	王家寨	井田东部边沿	7	29
17	方竹林	井田东北部边沿	8	43
18	旧堰	井田东北部边沿	9	46
19	大土	井田东北部边沿	11	42
20	二洞坎	井田内东北部	29	122
21	小烂泥沟	井田内东北部	11	43
22	三叉路	井田北部边沿，后期北翼风井场地北侧约 200m	18	58
23	化拉寨	井田中部，化那寨水库附近	28	118
24	小鸭院	井田中部	17	71
25	鸭院 1	井田中部	15	63
26	罗家寨	井田东南部	13	51
27	顾家寨	井田中部	10	42
28	余家寨	井田中部	15	63
29	杨家田坎	井田中部	3	11
30	三岔土	井田北部	8	33
31	沟边	井田北部边沿	4	17
32	营盘	井田北部边沿	6	23
33	水井坎	井田北部	22	84
34	槽门头	井田西南部边沿	43	168
35	双山	井田中部	4	13
36	白泥田	井田中部	19	68
37	施家寨	井田中部	8	31
38	窗子岩	井田西部	8	29
39	烂木塘	井田西部	6	21
40	鸭院 2	井田西南部边沿，后期南翼回风井场地西侧 260m	57	224
41	何家寨	井田西南部边沿	7	26
42	对门寨	井田西南部	43	162
43	晏家坡脚	井田西南部边沿	34	132
44	仲那	井田西南部边沿	22	92
45	山背后	井田西部边沿	14	52
46	高炉	井田西部	18	68
47	大麻窝	井田西北部	6	19
48	孟家垭口	井田西北部边沿	7	29
49	大湾	井田西北部	5	18
50	仲那小学(师生)	井田西南部边沿，后期南翼回风井场地西南侧 280m	-	260
小计			985	3826
二、井田外，评价范围内村寨				
序号	村 寨	方位与距离	户数	人口数
1	水淹坝	井田东南侧边界外约 200m，距工业场地南面 210m	110	430
2	瓦厂	井田东南侧边界外约 500m	35	133
3	大协厂	井田东南侧边界外约 700m	36	151
4	羊耳箐	井田东南侧边界外约 500m	28	104
5	偏坡寨	井田东南侧边界外约 900m	6	23
6	刘家寨	井田东南侧边界外约 900m	23	85
7	半坡	井田东南侧边界外约 250m	7	25
8	上尖山	井田东侧边界外约 100m	21	86
9	下尖山	井田东侧边界外约 850m	16	67
10	麻窝头	井田东侧边界外约 40m	13	52

11	侯家湾	井田东侧边界外约 800m	5	17
12	长槽 1	井田东侧边界外约 950m	6	22
13	化起寨	井田东侧边界外约 180m	4	15
14	高坡	井田东北侧边界外约 180m	16	54
15	二节菁	井田北侧边界外约 40m	6	22
16	樱桃坪	井田北侧边界外约 40m	36	166
17	阴洞	井田北侧边界外约 500m	63	235
18	桶井	井田西北侧边界外约 180m	22	77
19	桶井坡	井田西北侧边界外约 840m	6	21
20	水井湾	井田西北侧边界外约 600m	5	55
21	长槽 2	井田西北侧边界外约 950m	6	22
22	孔家坡	井田西北侧边界外约 800m	7	29
23	宴家寨	井田西北侧边界外约 750m	8	84
24	后寨	井田西北侧边界外约 900m	12	105
25	魏家寨	井田西北侧边界外约 400m	15	118
26	高田坎	井田西北侧边界外约 550m	15	159
27	王家湾	井田西北侧边界外约 500m	6	22
28	大冲	井田西北侧边界外约 900m	15	58
29	滴水	井田西北侧边界外约 450m	23	91
30	湾子头	井田西北侧边界外约 250m	7	26
31	苗寨	井田西北侧边界外约 550m	24	89
32	谭家堰	井田西北侧边界外约 950m	8	33
33	安家寨	井田西侧边界外约 850m	19	68
34	干河沟	井田西侧边界外约 300m	21	73
35	石蜗牛	井田西侧边界外约 450m	4	13
36	罗家坝	井田西侧边界外约 150m	19	68
37	大堰塘	井田西南侧边界外约 550m	37	142
38	半坡井	井田西南侧边界外约 850m	34	129
39	燕家塘	井田南侧边界外约 400m	33	139
40	猪槽井	井田南侧边界外约 850m	37	153
41	尖山脚	井田南侧边界外约 750m	25	93
42	向山坡	井田东南侧边界外约 650m	14	52
43	大水井 2	井田东南侧边界外约 750m	46	168
44	柿花树	井田东南侧边界外约 250m	117	440
45	三马小学(师生，隔年招生)	井田西北侧边界外约 15m	-	60
46	樱桃小学(师生)	井田北侧边界外约 180m	-	200
47	新田小学(师生)	井田东南侧边界外约 65m	-	200
48	礼贤小学(师生)	井田南侧边界外约 850m，运煤道路旁约 90m	-	630
小计			1016	4214
评价范围内分布村寨总合计		93 个村寨，2001 户，8040 人		
备　注		表中所列距离均为最近直线距离，各学校师生主要为当地居民，人数不重复计入总人数中		

评价区大气环境保护目标分布情况一览表

表 1.7-3

序号	保护对象名称	坐标(北京 54)/m		保护对象	保护内容		环境功能区	方位与距离
		X	Y		户数	人数		
1	岩脚寨	3000247	35607815	村民	35	132	二类区	工业场地西 320m
2	姚家寨	3000715	35608580	村民	3	11	二类区	工业场地北 430m
3	周家寨	3000107	35608861	村民	8	32	二类区	工业场地东 50m
4	水淹坝	2999412	35608631	村民	110	430	二类区	工业场地南 210m
5	青杠坡	2999389	35609133	村民	92	350	二类区	工业场地东南 100m
6	斗基寨	2998483	35610125	村民	11	46	二类区	工业场地东南 2046m
7	大水井 1	2998519	35609336	村民	23	97	二类区	工业场地东南 1794m
8	抬捎坝	2999298	35610596	村民	7	27	二类区	工业场地东南 1957m
9	瓦厂	2999063	35608577	村民	35	133	二类区	工业场地南 1408m
10	大协厂	2999004	35609057	村民	36	151	二类区	工业场地南 1462m
11	羊耳箐	3000162	35610551	村民	28	104	二类区	工业场地南 1869m
12	新开田	3001183	35610375	村民	117	446	二类区	工业场地东北 2205m
13	张家寨 1	3001191	35609616	村民	10	42	二类区	工业场地东北 1760m
14	罗家寨	3001608	35609507	村民	13	51	二类区	工业场地东北 1960m
15	顾家寨	3001564	35609096	村民	10	42	二类区	工业场地北 1822m
16	余家寨	3002017	35608458	村民	15	63	二类区	工业场地北 2167m
17	鸭院 1	3001852	35609959	村民	15	63	二类区	工业场地东北 2347m
18	小鸭院	3002229	35609974	村民	17	71	二类区	工业场地东北 2601m
19	坪上	3002291	356100927	村民	7	27	二类区	工业场地东北 3201m
20	化拉寨	3002623	35609366	村民	28	118	二类区	工业场地东北 2600m
21	小烂泥沟	3003304	35610072	村民	11	43	二类区	后期北翼风井场地东南 640m
22	沟边	3003252	35608039	村民	4	17	二类区	工业场地北 3289m
23	张家寨 2	2999500	35607765	村民	10	42	二类区	工业场地西南 1474m
24	二湾	2999337	35607546	村民	18	76	二类区	工业场地西南 1634m
25	鸭院 2	2998485	35606108	村民	57	224	二类区	后期南翼回风井场地西 260m
26	高坎子	2999659	35607333	村民	13	48	二类区	工业场地西 1180m
27	尹家田坝	3000204	35606683	村民	15	62	二类区	工业场地西北 1677m
28	梨子冲	3000783	35607054	村民	24	86	二类区	工业场地西北 1977m
29	施家寨	3001239	35606105	村民	8	31	二类区	工业场地西北 2866m
30	白泥田	3001634	35606827	村民	19	68	二类区	工业场地西北 2408m
31	双山	3002405	35607216	村民	4	13	二类区	工业场地西北 27495m
32	三岔土	3002665	35607692	村民	8	33	二类区	工业场地西北 2819m
33	杨家田坎	3002162	35607912	村民	3	11	二类区	工业场地西北 2367m
34	水井坎	3002676	35606386	村民	22	84	二类区	工业场地西北 3471m
35	营盘	3003156	35606982	村民	6	23	二类区	工业场地西北 3589m
36	新田小学	3000963	35610383	师生	-	200	二类区	工业场地东北约 1780m
37	礼贤小学	2998758	35608934	师生	-	630	二类区	工业场地南约 900m

2 建设项目概况及工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目名称、性质、规模及地点

项目名称：永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）

建设单位：永贵能源开发有限责任公司新田煤矿

建设地点：黔西县甘棠镇

建设性质：改扩建（兼并重组）

建设规模：原煤开采 120 万 t /a（现有开采规模 60 万 t /a，本次新增产能 60 万 t /a）

服务年限：94.4a（按环评要求对矿井硫分 > 3%的 5、12 煤层禁采后，矿井服务年限变更为 87.0a）

2.1.2 地理位置及对外交通

新田煤矿（兼并重组）位于黔西县甘棠镇，地理坐标：东经 106° 02′ 30″~106° 07′ 30″，北纬 27° 05′ 00″~27° 09′ 00″。井田距黔西电厂（甘棠）约 7 km，距黔西县城 15 km，距毕节市约 160 km，距贵阳约 120 km。有公路（G212）从工业场地南侧经过，向南可到达甘棠镇及黔西电厂，在黔西东收费站上江都高速（S30）可到达贵阳、毕节等地，本矿井交通较为方便。

新田煤矿（兼并重组）交通地理位置见图 2.1-1。

2.1.3 矿井兼并重组方案及最终批准的矿区范围

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局《关于对永贵能源开发有限责任公司主体企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕27 号），黔西县新田煤矿（兼并重组）由原永贵能源开发有限责任公司新田煤矿（一期）及纳雍县勺窝乡四通煤矿异地资源整合而成，重组后关闭永贵能源开发有限责任公司纳雍县勺窝乡四通煤矿，保留黔西县新田煤矿，拟建规模 120 万 t/a。

根据贵州省自然资源厅 2020 年 1 月下发的《关于调整（划定）永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）矿区范围的通知》（黔自然资审批函〔2020〕88 号）文件，新田煤矿（兼并重组）后，矿区由 30 个拐点坐标圈定，开采深度由 1463m 至 500m 标高，面积 33.3081km^2。

2020 年 11 月，经黔西县生态环境局核查，发现新田煤矿（兼并重组）划定矿区西北角与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区有小部分重叠（约 0.55 hm^2）。为避让矿区与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区的重叠部分，经建设单位申请，黔西县自然资源局重新调整了新田煤矿（兼并重组）矿区范围，并根据重新调整后的矿界拐点坐标向贵州省自然资源厅申请采矿许可证。2020 年 12 月，黔西县人民政府根据重新调整后的矿区范围下发了不在禁采禁建范围的说明文件。2021 年 3 月，贵州省自然资源厅下发了采矿许可证（证号：C5200002015081110139550），新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围由 31 个拐点坐标圈定，矿区面积 33.2312km^2，开采深度+1463.0m~500m，矿区面积减少 0.0769km^2。

新田煤矿（兼并重组）矿区范围拐点坐标具体见表 2.1-1；原划定矿区范围与最终批准的矿区范围关系见图 2.1-2.

新田煤矿（兼并重组）矿区范围拐点坐标一览表

表 2.1-1

拐点编号	黔自然资审批函〔2020〕88 号文件划定的矿区范围拐点坐标		贵州省自然资源厅最终批准的矿区范围拐点坐标	
	2000 国家大地坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	3001043.588	35609933.556	3001043.588	35609933.560
2	3000581.841	35609937.617	3000581.841	35609937.620
3	3000574.577	35609111.227	3000574.577	35609111.230
4	2999653.483	35609118.017	2999653.480	35609118.020
5	2999645.672	35608240.631	2999650.710	35609119.171
6	2999174.975	35607470.399	2999645.672	35608240.630
7	2998706.131	35606647.871	2999174.975	35607470.400
8	2998244.391	35606651.809	2998706.131	35606647.870
9	2998230.362	35604998.732	2998244.391	35606651.810
10	2997306.882	35605006.502	2998230.362	35604998.730
11	2997293.073	35603353.290	2997306.882	35605006.500
12	3000987.034	35603322.694	2997293.073	35603353.290
13	3000993.922	35604149.046	3000987.034	35603322.690
14	3001455.665	35604145.179	3000993.922	35604149.050
15	3001459.126	35604558.341	3001455.665	35604145.180
16	3001920.879	35604554.464	3001459.126	35604558.340
17	3001924.346	35604967.610	3001920.879	35604554.460
18	3002386.089	35604963.716	3001924.346	35604967.610
19	3002420.467	35605377.014	3002386.089	35604963.720
20	3002851.467	35605373.015	3002420.467	35605377.010
21	3002855.464	35605786.020	3002851.467	35605373.020
22	3003316.464	35605782.019	3002855.464	35605786.020
23	3003268.876	35607938.978	3003259.617	35605864.290

拐点编号	黔自然资审批函〔2020〕88 号文件划定的矿区范围拐点坐标		贵州省自然资源厅最终批准的矿区范围拐点坐标	
	2000 国家大地坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
24	3003798.880	35609096.992	3003268.876	35607938.980
25	3003920.356	35609619.458	3003798.880	35609096.990
26	3004730.880	35609451.999	3003920.356	35609619.460
27	3004752.269	35611553.208	3004730.880	35609452.000
28	3001520.012	35611582.163	3004752.269	35611553.210
29	3001520.012	35610755.828	3001520.012	35611582.160
30	3001050.939	35610759.924	3001520.012	35610755.830
31	-	-	3001050.939	35610759.920
	准采标高：+1463m～+500m，矿区面积 33.3081km^2		准采标高：+1463m～+500m，矿区面积 33.2312km^2	

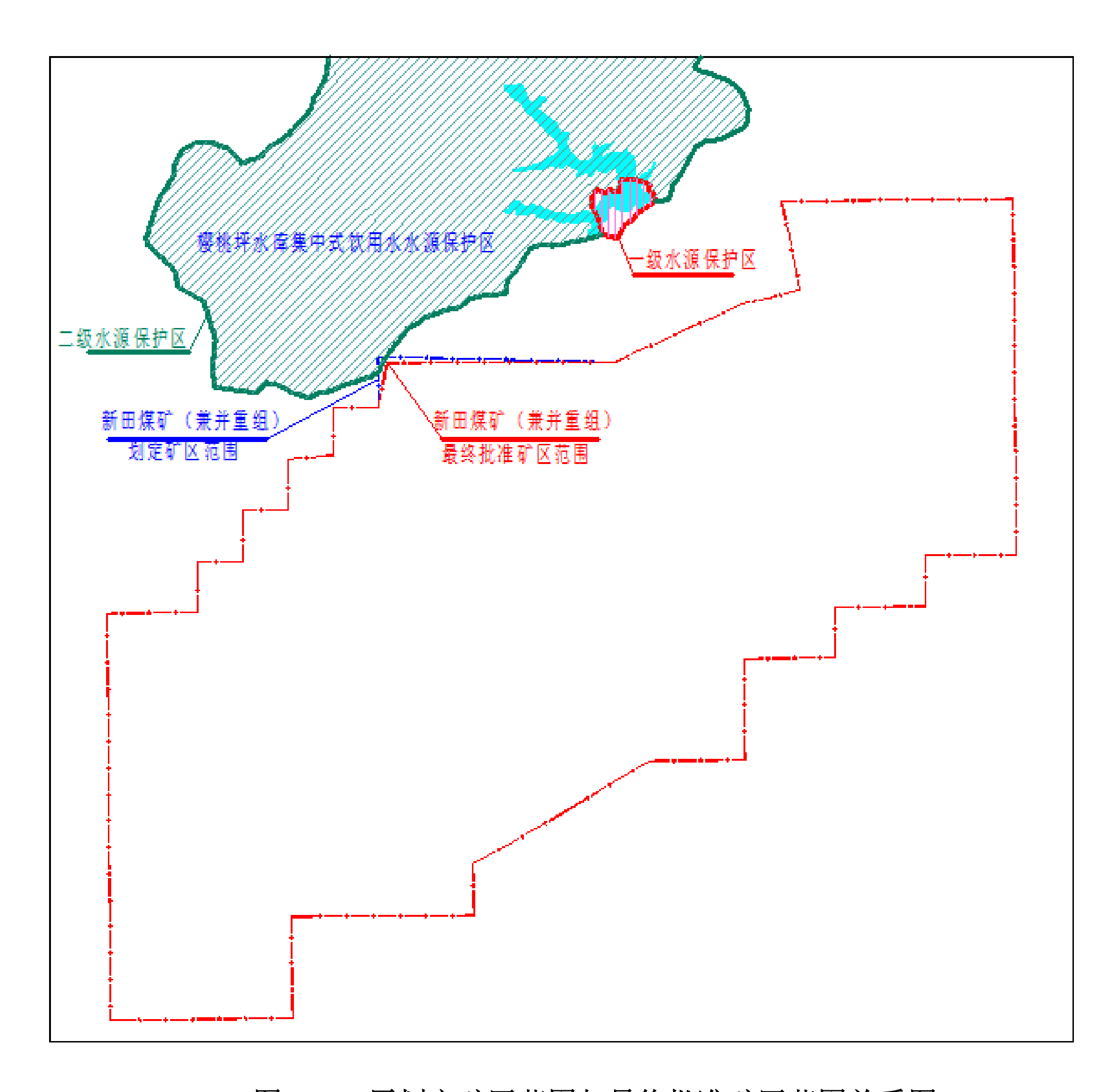


图 **2.1-2** 原划定矿区范围与最终批准矿区范围关系图

2.2 兼并重组前各矿井基本情况

2.2.1 原四通煤矿基本情况

四通煤矿位于纳雍县勺窝镇境内，始建于2000年，根据原贵州省国土资源厅 2011年颁发的采矿许可证（证号：C5200002011071110115896）划定的矿界，矿区范围由5个拐点坐标圈定，矿区面积1.721km²，开采深度+1850m～+1350m。原四通煤矿矿区拐点坐标见表2.2-1。

四通煤矿矿区范围拐点坐标

表2-2-1

拐点编号	1980西安坐标	
	X	Y
1	2961991.901	35526170.964
2	2962041.903	35525270.959
3	2960791.898	35524870.954
4	2959941.893	35524770.951
5	2959941.892	35525410.955
矿区面积：1.721km²，开采深度：+1850m～+1350m		

四通煤矿采用斜井开拓方式，工业场地布置主斜井、副斜井及回风井，地面布置工业场地及矸石场进行开采，设计生产规模15万t/a，主采 M3 煤层。开采至2013年后，政策性关闭，随后按照要求进行井筒封堵和场地复垦，2016年10月15日通过了企业化解过剩产能的验收，2019年12月通过了矿山地质环境保护与恢复治理县级验收，2020年11月通过了中央生态环境保护督查整改矿山环境恢复治理项目验收，煤矿按相关要求关闭结束。

根据毕节市生态环境局纳雍分局出具的《关于永贵能源开发有限责任公司纳雍县勺窝乡四通煤矿环境现状的说明》，目前四通煤矿各井筒均已封堵，斜井井口无矿井水溢出，工业场地除办公楼移交当地政府外，其余生产设施已拆除，工业场地及矸石场已完成复垦及植被恢复。

2.2.2 新田煤矿（一期）基本情况

黔西县新田煤矿位于贵州省黔西县甘棠镇，根据《永贵能源开发有限责任公司新田矿井（一期）初步设计》及批复（黔能源煤炭〔2013〕329号），新田煤矿分两期建设，一期设计生产能力60万t/a，二期最终设计生产能力120万t/a。

新田煤矿（一期）已于2014年建成，矿井目前为证照齐全的生产矿井，生产规模60万t/a，工业场地同步配套建设了洗选能力120万t/a的选煤厂，配套建设瓦斯发电

站一座。目前矿井原煤正常开采，选煤厂及瓦斯发电站正常运行。

2.2.2.1 新田煤矿(一期)工程内容

（1）井田范围

新田煤矿（一期）2015年8月31日取得新采矿许可证，证号C5200002015081110139550，有效期限2015年8月～2025年8月，矿区范围由13个拐点坐标圈定，矿区面积9.769km^2，允许开采标高+1463～+840m，新田煤矿（一期）矿区拐点坐标见表2.2-2。与兼并重组后矿区范围关系见图2.2-3。

新田煤矿（一期）矿区范围拐点坐标一览表

表2.2-2

拐点编号	1954北京坐标		1980西安坐标		2000国家大地坐标	
	X	Y	X	Y	X	Y
1	3000261.66	35609077.95	3000203.8	35608998.82	3000210.08	35609112.04
2	3001310.46	35608441.35	3001252.6	35608362.22	3001258.88	35608475.44
3	3002658.16	35609384.25	3002600.3	35609305.12	3002606.58	35609418.34
4	3003704.06	35608725.95	3003646.2	35608646.82	3003652.48	35608760.04
5	3003304.06	35607851.95	3003246.2	35607772.82	3003252.48	35607886.04
6	3003368.06	35605747.95	3003310.2	35605668.82	3003316.48	35605782.04
7	3002907.06	35605751.95	3002849.2	35605672.82	3002855.48	35605786.04
8	3002903.06	35605338.95	3002845.2	35605259.82	3002851.48	35605373.04
9	3002472.06	35605342.95	3002414.2	35605263.82	3002420.48	35605377.04
10	3000000.06	35606931.95	2999942.2	35606852.82	2999948.48	35606966.04
11	3000632.26	35608044.15	3000574.4	35607965.02	3000580.68	35608078.24
12	2999901.26	35608206.55	2999843.4	35608127.42	2999849.68	35608240.64
13	2999765.06	35609083.95	2999707.2	35609004.82	2999713.48	35609118.04
准采标高：+1463m～+840m，矿区面积9.769km^2						

（2）开拓方式

新田煤矿（一期）为60万t/a证照齐全的生产矿井，矿井采用斜井单水平开拓方式，目前建有主斜井、副斜井、回风斜井3个井筒，其中：主斜井主要承担全矿井的煤炭运输、人员运送以及辅助进风，净断面积14.6m^2，井筒浅部及断层段采用现浇钢筋混凝土支护，正常段采用锚（网）喷支护，铺设有1000mm的胶带运输机和架空乘人装置；副斜井主要承担全矿井的辅助运输和进风任务，净断面积17.2m^2，井筒浅部及断层段采用现浇钢筋混凝土支护，正常段采用锚（网）喷支护，铺设有30kg/m轨道（双轨）；回风斜井主要承担全矿回风任务，净断面积18.3m^2，井筒浅部及断层段采用现浇钢筋混凝土支护，正常段采用锚（网）喷支护。

井筒落底后布置有三条大巷，水平标高为+865m水平，已有的三条大巷位于4煤底板和9煤顶板之间岩层中，采用三条大巷联合开采。全井田划分三个盘区开采，采

用倾斜长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，采煤工艺为综采，煤巷掘进工作面采用综掘。

（3）开采现状

新田煤矿（一期）目前主要开采一盘区 4、9 煤层，已形成了一定面积的采空区。根据地质资料核实，4 煤层厚度 2.78m 左右，累计采出煤炭资源 120 万吨，采空区面积约 276510 m^2；9 煤层厚度 2.36m 左右，累计采出资源 25 万吨，暂未形成大规模采空区。

（4）场地布置现状

新田煤矿现有工业场地布置在井田南侧边沿青杠坡居民点西侧，占地面积约 27.86hm^2，场内主要布置主斜井井口、副斜井井口、回风斜井井口、选煤厂、办公生活区、机修车间、污水处理站、瓦斯抽放及瓦斯发电站等生产生活设施。

此外，新田煤矿现有矸石场位于工业场地内西北部，目前矸石堆放占地约 2.91hm^2，已堆放矸石约 50 万 m^3，已临近服务期满，兼并重组将另行选址建设煤矸石转运场，待新的煤矸石转运场建成启用后，应及对现有矸石场进行复垦。

（5）瓦斯抽放及瓦斯发电站

瓦斯抽放及发电站位于工业场地内北部，环评文件批准装机容量为 17600kW，目前实际总装机容量 12000kW，均正常运行，后期将根据瓦斯抽放情况适时进行扩建。

（6）选煤厂

已在工业场地内建成原煤洗选能力 120 万 t/a 的选煤厂，采用 “块煤重介浅槽+末煤脱泥无压三产品重介旋流器+粗煤泥 TBS+细煤泥浮选和尾煤泥压滤”联合工艺。

新田煤矿现有矿区范围、开拓系统平面布置、开采现状及场地布置现状见图 2.2-2。

2.2.2.2 现有工程环境影响评价执行情况

（1）矿井环境影响评价情况

2007 年，永贵能源开发有限责任公司新田煤矿委托贵州省环境科学研究设计院编制完成了《永贵能源开发有限责任公司新田煤矿（一期）环境影响报告书》，原贵州省环境保护厅以“黔环审〔2008〕190 号”文件对该环评报告书进行了批复。

（2）选煤厂环境影响评价情况

2017 年，永贵能源开发有限责任公司新田煤矿委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制了《永贵能源开发有限责任公司新田煤矿选煤厂改扩建项目环境影响报告表》，原毕节市环境保护局以“毕环表复〔2017〕50 号”文件对该报告表进行了批复，目前该

选煤厂已建成正常运行。

兼并重组后，将继续利用该选煤厂，其洗选能力能够满足兼并重组后的洗选需求，不再将选煤厂纳入本次评价。

（3）瓦斯发电站环境影响评价情况

2019 年，永贵能源开发有限责任公司新田煤矿委托贵州怡宁环保技术咨询有限公司编制了《永贵能源开发有限责任公司新田煤矿瓦斯发电厂项目环境影响报告表》，毕节市生态环境局黔西分局以“黔环审字〔2019〕11 号”文件对该报告表进行了批复。兼并重组后，将继续利用该瓦斯发电站作为新田煤矿瓦斯发电站，并根据瓦斯抽采量适时扩建。因瓦斯发电站已单独进行环评，因此瓦斯电站不纳入本次评价，后期瓦斯发电站若需扩建，应另行评价。

2.2.2.3 现有工程主要污染源及环境影响回顾性分析

1）环评文件规定措施的落实情况

根据原新田煤矿的环评报告书及批复文件，并通过现场核实，原新田煤矿主要环保措施落实情况见表 2.2-3。

原新田煤矿主要环境保护措施落实情况

表 2.2-3

环境保护措施		环评及批复要求措施	落实情况	备注
生态环境保护措施	沉陷区生态环境及居民点保护措施	按规范设定禁采区、设置安全保护煤柱，防止煤矿开采对地表形态破坏，对出现的地表裂缝、塌陷区应及时修复、回填、并进行绿化，防止地质灾害和水土流失发生。	在实际生产中已按规范及设计留设保护煤矿，新田煤矿生产年限较短，地表沉陷不明显；已编制煤矿地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案，根据沉陷影响情况适时开展生态综合治理。	已落实
		工业场地建设涉及搬迁村民 7 户、29 人	工业场地建设前已将占地范围内的居民实施搬迁安置。	已落实
		首采区受到地表沉陷Ⅳ级破坏的 40 户、153 人，在矿井生产前落实整体搬迁安置的措施，按相关规定进行补偿或落实搬迁安置计划，采取措施防止搬迁产生的环境污染。对开采过程中受到地表沉陷Ⅰ～Ⅱ级破坏的，及时对房屋进行小修或加固处理，对于破坏较严重需要搬迁的，应按照当地政府的要求妥善处理	开采前，矿井未按照环评要求对首采区受Ⅳ级破坏的居民实施整体搬迁。但已根据开采工作面的布置情况，对前期开采范围内的9户零散居民实施了搬迁。	未严格落实 但矿方已根据开采进度，按照工作面的布置情况，适时对开采范围内居民实施搬迁，目前开采范围及即将布置的工作面范围内均无居民点分布，没有对居民生产生活造成不利影响。
污废水处理措	矿井水处理措施	工程建设一座处理能力为 500m³/h 的矿井水净化站，采用高效煤泥水净化器处理工艺，环评推荐增加曝气处理工序，提高 Fe 的处理效率，净化处理后的矿井水回用于本矿井，复用率不得低于 50%，剩余部	目前矿井涌水量 1824m³/d，建设矿井水处理站一座，规模 500m³/h（12000m³/d），采用中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒处理工艺。矿井水处理后部分回用于地面生产系统及井	符合环评要求

环境保护措施		环评及批复要求措施	落实情况	备注
施		分外排	下防尘洒水、瓦斯抽放站及发电站的冷却补充水，回用量1237m^3/d，剩余部分提升后经管道排入龙潭河下游	
	生活污水处理措施	新田矿井的生活污水量334.81m^3/d，经水解＋曝气生物滤池法处理后，达到GB8978—1996《污水综合排放标准》一级标准后回用于选煤厂，不外排	目前生活污水产生量约320m^3/d，已建成处理规模20m^3/h（480m^3/d）的生活污水处理站一座，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺，生活污水经处理后部分复用于选煤厂生产补充用水，剩余部分与矿井水一并排入龙潭河下游	已按要求处理后回用于选煤厂，但未按要求复用于场地绿化及地面防尘洒水，未能全部回用，剩余部分达标排放
	储煤场淋溶水处理措施	储煤场周围设置挡墙、截水沟，并设置沉淀调节池，煤场淋溶水经沉淀处理后回用于煤场喷洒	储煤场周围设置挡墙，截水沟，并设置有三个淋溶水收集池，总容积约1380m^3，煤场淋溶水经收集后提升至矿井水处理站处理	已落实 但收集沟渠不完善，至矿井水处理站的提升设备及管线也不完善
	矸石场淋溶水处理措施	在矸石坝下设置200m^3淋溶水沉淀池两座收集处理矸石场渗滤液。处理后用于矸石场洒水防尘，不外排	在矸石场下游已设置淋溶水沉淀池，容积为 300m^3。矸石淋溶水泵入矿井水处理站处理，处理后回用	已建容积300m^3水池，小于环评要求两座200m^3。但该水池仅作为临时收集，不作处理水池，收集后及时抽至矿井水处理站处理，未造成不利影响
环境空气保护措施	瓦斯处理措施	采煤矿建设不得设置燃煤锅炉。按照煤炭工业节能减排工作意见，矿井的瓦斯抽采利用系统必须与矿井同时设计、同时施工、同时投入使用。合理安排瓦斯 抽采与井下采场布局，避免瓦斯抽采与采煤场之间相互影响，提高瓦斯抽采和利用率。矿井瓦斯抽放稳定后，进行瓦斯发电余热利用或采用瓦斯锅炉，减少对大气环境的污染	工业场地未设置燃煤锅炉。已建设瓦斯抽放站及瓦斯电站，对抽放瓦斯进行综合利用，并利用瓦斯发电余热供应工业场地内所需热水	符合环评要求
	工业场地粉尘处理措施	1、储煤场四周布置高效灭尘喷枪，定时对煤堆喷水；临时矸石堆场采取喷淋洒水；配备洒水车辆和保洁人员，定时对道路进行清扫洒水。 2、筛分设备上方设置密闭的吸气罩收集煤尘，经除尘效率 98%的布袋除尘器处理后外排	原煤通过全封闭的运输走廊进入洗煤厂，煤炭经选煤后堆存于工业场地的储煤场，储煤场内设置有喷雾洒水、防风抑尘网等措施。矿筛分点、转载点及其他产尘点设置了洒水降尘装置。	已落实 但储煤场为露天储煤场，不满足现行要求
声环境保护措施	压风机房、通风机、坑木加工等	分别采取减振、吸声、消声、结构阻隔、距离衰减等措施	已按照要求落实，场地厂界噪声达标排放，区域声环境满足功能区划要求，没有发生噪声扰民现象，没有收到相关投诉	已落实
固体废物处理	煤矸石处理措施	矸积极开展煤矸石的综合利用，矸石场应按照 I 类场要求建设，修建底部排洪涵洞、周边雨水收集系统及拦矸坝，坝下设置淋溶水沉淀池，矸石淋溶水处理达标后排放。排矸场应采取分层堆放并压实等指施防	已按照要求建设矸石场，建有挡矸坝及挡墙，有截排水沟，下游建有淋溶水收集池。 新田煤矿建设期间产生的矸石用于场地平整。营运期产生的矸石运往矸石场处置。	已落实，目前该矸石场已堆存约50万m^3矸石，已接近服务期尾声，服务期满需封场及复垦，兼并重组需另行设置煤矸石转运场。

环境保护措施		环评及批复要求措施	落实情况	备注
措施		止自燃，干燥季节应采取洒水防尘措施。排矸场堆放至设计高程后，应及时覆土绿化，恢复植被		
	生活垃圾处理措施	在工业场地内设置垃圾桶、垃圾集中收集装置，配备专门的垃圾收运车，将产生的生活垃圾定期运至黔西县环卫部门指定的垃圾处置场	在工业场地内设置垃圾桶、垃圾集中收集装置，配备专门的垃圾收运车，将产生的生活垃圾定期运至当地环卫部门指定的垃圾处置场	已落实
	生活污水处理站污泥处置	在生活污水处理站设置污泥收集箱，将压滤后的污泥和生活垃圾一起运至黔西县环卫部门指定的垃圾处置场	生活污水处理站污泥定期送当地环卫部门指定的垃圾处置场	已落实
	矿井水处理站煤泥	矿井水处理站污泥主要是煤泥，将其压滤脱水后掺入末煤产品中销售	矿井水处理站煤泥经压滤脱水后掺入混煤外售。	已落实
环境跟踪监测		对区域大气环境、水环境、声环境质量进行监测	未查到其他环境质量监测资料	未落实

2）主要污染源及环境影响分析

（1）水污染源及环境影响分析

① 矿井水

目前新田煤矿为 60 万 t/a 生产矿井，根据矿井水台账统计资料，目前井下正常排水量约 76m^3/h（1824m^3/d），最大排水量约 165m^3/h（3960m^3/d）。

工业场地建设有矿井水处理站一座，设计处理能力为 500m^3/h，采用中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒处理工艺进行处理。为了解矿井水处理站处理效果，本次环评委托监测单位在矿井水处理站进口及出口分别开展了两期监测，监测结果统计见表 2.2-4.

从表 2.2-4 可知，新田煤矿现有矿井水处理前，主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn 等，采用现有矿井水处理站处理后，其矿井水处理站出口水质中，Fe 的浓度可满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013），Mn 浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，其余指标完全能够满足煤炭工业污染物排放标准（GB20426-2006）。

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）文件，新田煤矿兼并重组后矿井水含盐量不得超过 1000mg/l，SS、总铬执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）排放限值，Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）一级排放标准，Mn 执行《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 一级排放标准，其余指标需执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。从表 2.2-4 可知，现有矿井水处理站处理后，其氟化物及石油类无法稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，兼并重组后，需对矿井水处理站进行改造，增加隔油设施及活性氧化铝除氟工艺。

矿井水处理站进出口水质监测结果一览表

表 2.2-4　　单位：mg/l（pH 除外）

监测点位 项目	新田煤矿现有矿井水处理站 2020 年 7 月 25-26 日监测结果		新田煤矿现有矿井水处理站 2021 年 11 月 17~18 日监测结果		GB20426-2006 煤炭工业污染物排放标准	GB3838-2002 地表水环境质量标准III类
	进口两日均值	出口两日均值	进口两日均值	出口两日均值		
pH	6.48~6.92	8.03~8.23	6.42-6.78	7.45~7.84	6~9	6~9
SS	148	7	93	7	≤50	≤50*
COD	65	13	69	14	≤50	≤20
Fe	1.39	0.03L	2.05	0.28	≤1.0*	≤1.0**
Mn	0.13	0.01L	0.28	0.01L	2.0**	2.0***
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	1.0**	≤0.2
F^-	1.57	1.32	2.54	1.69	≤10.0	≤1.0
As	0.0024	0.0016	0.0125	0.0032	≤0.5	≤0.05
石油类	0.36	0.12	0.23	0.11	≤5.0	≤0.05
Hg	0.00011	0.00004L	0.00021	0.00004L	≤0.05	≤0.0001
Cd	0.01L	0.01L	0.01L	0.0005L	≤0.1	≤0.005
Cr	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤1.5	≤1.5*
Cr^{6+}	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.5	≤0.05
Pb	0.05L	0.05L	0.05L	0.0025L	≤0.5	≤0.05
Zn	0.01L	0.01L	0.02	0.01L	≤2.0	≤1.0
全盐量	909	715	741	207		1000****

注：①*为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）标准限值；②为《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013）；③***为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；④****为环环评〔2020〕63 号文件规定限值；“L”表示监测结果低于方法检出限。**

目前经处理后的矿井水部分复用于井下防尘洒水（约 700m³/d）、地面生产系统防尘洒水（约 55m³/d）、瓦斯抽放站冷却补充水（约 300m³/d）、瓦斯发电站冷却补充水（约 180m³/d）、运煤车辆冲洗补充水（约 2m³/d），剩余部分（587m³/d）通过水泵提升后经过排污管道排放至龙潭河，矿井水复用量 1237m³/d，复用率约 67.82%。

② 生活污水

根据业主统计资料，新田煤矿目前生活污水产生量约 320m³/d，工业场地已建有生活污处理站一座，处理规模为 20m³/h，日处理量可达 480m³/d，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺。为了解生活污水处理站处理效果，本次环评委托监测单位对该生活污水处理站进、出口水质进行了两期监测，具体见表 2.2-5.

工业场地生活污水处理站进、出口水质监测结果

表 2.2-5 单位：mg/l

采样点 项目	现新田煤矿生活污水处理站监测结果				《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准
	2020 年 7 月 25-26 日监测结果		2021 年 11 月 17~18 日监测结果		
	进口两日均值	出口两日均值	进口两日均值	出口两日均值	
pH	6.78~7.12	7.59~7.85	6.95~7.16	7.69~7.84	6～9
SS	117	8	118	8	≤70
COD	162	17	103	23	≤100
BOD_5	50.0	4.1	30.7	9.1	≤20
NH_3-N	18.466	5.646	8.231	4.026	≤15
TP	1.20	0.24	0.31	0.14	≤0.5

由表 2.2-5 可知，工业场地生活污水经处理后，其出水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求，该生活污水处理站处理工艺可满足新田煤矿生活污水处理需求。但兼并重组后，原煤生产规模扩大，人员增加，生活污水量将随之增加，需根据兼并重组后的情况对生活污水处理站进行扩建。

目前生活污水经处理达标后，主要复用于选煤厂生产补充水（约 240m^3/d），剩余部分（约 80m^3/d）与剩余矿井水一并通过水泵提升后经过排污管道排放至龙潭河。

③ 工业场地初期雨水

新田煤矿工业场地实行雨污分流，工业场地四周建设有截排水沟，场内道路及大部分场地已进行硬化绿化，对储煤场及原煤生产区周边已修建截水沟，在储煤场南侧地势较低处修建有淋溶水收集池三个（容积分别为 80m^3、300m^3、1000m^3，总容积 1380m^3），储煤场及原煤生产区的初期雨水经收集后，提升至矿井水处理站处理后复用，不外排。

但其中一个收集池边沟不完善，收集的初期雨水无法进入该水池，也没有水泵及至矿井水处理站之间的输送管线，需进行完善。

④ 矸石淋溶水收集处理措施

新田煤矿现有矸石场位于工业场地内的西北部，场地周边建有截水沟，下游修建有挡矸坝及淋溶水收集池（300m^3），矸石淋溶水收集后引至矿井水处理站进行处理后复用，不外排。

⑤ 入河排污口设置

新田煤矿目前已在矿井水处理站旁设置有矿井污废水总排口，在总排口安装有在线监测装置，并与当地环保部门联网。项目已于 2018 年取得贵州省水利厅入河排污口

设置批复（黔水资函〔2018〕49号），矿井处理后复用剩余污废水经总排口通过泵提升后由排污管道排入龙潭河。

综上所述，新田煤矿（一期）对矿井水、生活污水、工业场地初期雨水及矸石淋溶水均按照原环评要求采取了有效可靠的收集处理措施。本次环评对区域地表水体进行了现状监测，从监测结果可知，区域地表水体可满足《地表水环境质量标准》III类水质标准，矿井生产未对区域地表水体产生明显影响。

（2）大气污染源及环境影响分析

矿井采用瓦斯电站余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热水机组供热，场区不设燃煤锅炉，无燃煤烟气产生。开采原煤进入配套选煤厂进行洗选，井口至选煤厂之间、选煤厂与储煤场之间的运煤皮带均设置在封闭的皮带走廊内，储煤场为露天储煤场，四周设置有防风抑尘网，原煤转载仓设置为全封闭结构，各分散产尘环节均配套有防尘洒水装置。

本次环评对项目区域大气环境质量现状、工业场地大气污染物无组织排放进行了监测，从监测结果可知，项目区域大气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，工业场地大气污染物无组织排放浓度能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表5中的限值要求，矿井生产对大气环境影响较小。

（3）声环境影响分析

新田煤矿对工业场地高噪声源分别采用减振、吸声、消声、隔声等声学治理措施，本次环评对工业场地厂界噪声、周边居民点声环境进行了现状监测，从监测结果可知，工业场地厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类区标准要求，区域声环境现状值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求，矿井生产对声环境影响较小。

（4）固体废物

目前新田煤矿矿井开采及选煤厂产生的矸石全部运往矸石场堆存处置；工业场地设置有生活垃圾收集设施，收集后，定期运至当地环卫部门指定的垃圾处置场；矿井水处理站煤泥定期清理压滤后掺入混煤销售，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一并处置。机修过程产生的废机油，建设单位已按照要求，在工业场地内建设危废暂存间，对地面进行了硬化防渗，并设置有事故池，废机油采用废弃油桶进行收集，并与贵州快联华恒石化有限公司签订了处置合同，定期对新田煤矿收集的的废机油进行收集清运处置。

（5）生态环境影响分析

根据矿井储量核实勘探报告，由于矿井目前开采范围较小，采空区面积较小，在采空区影响范围内地表未见明显地面开裂、下沉或塌陷等变形迹象。

项目开采以来，现采空区内无村寨居民居住。新田煤矿开采未对生态环境造成大的影响。

2.2.3 现有工程主要环境问题及“以新带老”措施

新田煤矿（一期）工程已基本按照环评及批复要求建设了各项环保措施和设施，通过调查分析，新田煤矿现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施具体见表 2.2-6.

新田煤矿现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

表 2.2-6

序号	存在问题	原因分析	以新带老措施
1	未按照原环评及批复要求，对首采区可能受地表沉陷Ⅳ级破坏的居民实施整体搬迁	首采区受地表沉陷Ⅳ级破坏的居民未集中分布在现有开采范围以及即将开采范围，近期不会受煤矿开采影响	结合兼并重组开采方案及沉陷影响预测结果，制定搬迁安置计划，在相应采区开采前，对可能受影响的居民适时进行搬迁
2	现有生活污水处理后复用于选煤厂，但仍剩余部分外排，不符合原环评要求全部复用的要求	处理后的生活污水仅回用于选煤厂，但未按要求复用于场地绿化及地面防尘洒水，未能全部回用	兼并重组前，分别建设完善生活污水及矿井水回用设施，处理后的生活污水除复用于选煤厂外，还应复用于场地绿化及地面防尘洒水，全部复用，不外排 兼并重组后，按照环评要求扩建生活污水处理站，并按照兼并重组环评要求进行复用
3	初期雨水收集沟渠不完善，收集池与矿井水处理站之间输送管线不完善	未严格按照要求落实	完善初期雨水收集沟渠，使初期雨水顺利进入收集池，并完善提升设施及至矿井水处理站之间的管线
4	矸石淋溶水池 300m^3，小于环评要求的两座 200m^3。	环评要求所建水池，将淋溶水进行沉淀处理后复用，实际建设水池仅作为收集池，收集后及时抽至矿井水处理站处理，未造成不利影响	加强管理，及时将收集池收集的淋溶水抽至矿井水处理站处理，避免矸石淋溶水溢出水池污染环境
5	储煤场为露天储煤场，不符合现行储煤场实施全封闭的规定要求	政策变化	兼并重组按照新的政策将储煤场改造为全封闭储煤场
6	现有矸石场服务年限接近尾声	兼并重组后矸石产量增加，不能满足要求	服务期满后，及时委托有资质的单位，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I 类场封场及土地复垦要求编制整治复垦方案，开展复垦整治工作。 兼并重组工程另行选址建设煤矸石转运场。

7	未严格按照环评要求开展环境质量跟踪监测	未严格按照要求落实	严格按照环评制定的监测计划对区域环境质量现状进行监测
8	矿井水处理站出水水质中氟化物及石油类无法稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准	“环环评〔2020〕63号”文件新要求	兼并重组对矿井水处理站进行改造，增加隔油设施及活性氧化铝除氟工艺

2.2.4 兼并重组前后的接替关系

新田煤矿（兼并重组）由黔西县新田煤矿（一期）、纳雍县四通煤矿异地兼并重组而成，兼并重组后关闭四通煤矿，保留新田煤矿。兼并重组后，新田煤矿最终矿区范围由原来的9.769km^{2}扩大至33.2312km^2，生产规模由原60万t/a扩大至120万t/a，利用新田煤矿（一期）开拓系统及工业场地，其中工业场地主要完善部分环保设施后直接利用，利用现有主斜井、副斜井和回风斜井三条井筒，仅对现有井筒内不满足兼并重组的设备进行更换，另外现有矸石场剩余容量较少，兼并重组需另行选址建设煤矸石转运场。

兼并重组前后矿区范围、场地利用与处置情况见表2.2-7、图2.2-3。

新田煤矿兼并重组前后主要场地及井筒的利用及处置情况表

表2.2-7

序号	兼并重组前场地及主要井筒	兼并重组利用情况
1	主斜井	更换运输设备，作为兼并重组后主斜井
2	副斜井	更换运输设备，作为兼并重组后副斜井
3	回风斜井	直接利用，作为兼并重组后回风斜井
	开拓系统（一采区）	兼并重组设计仍采用现有一采区为首采区，布置一个9煤工作面和一个4煤瓦斯治理工作面，以一个综采工作面保证矿井1.20Mt/a生产能力，设计仅对现有一采区南部及北部边界适当进行调整
4	工业场地	完善环保设施后作为重组后工业场地
5	矸石场	现有矸石场剩余容量较少，另行选址建设煤矸石转运场，待新的煤矸石转运场建成启用后，应及时对现有矸石场进行土地复垦及综合整治
6	地面爆破材料库	直接利用

2.3 兼并重组工程概况

2.3.1 项目组成

新田煤矿（兼并重组）项目组成详见表2.3-1。

新田煤矿（兼并重组）项目组成一览表

表 2.3-1

<table>
<tr><th>工程</th><th colspan="2">项目组成</th><th>用途及主要工程量</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">井下主体工程</td><td rowspan="3">工业场地生产区</td><td>主斜井</td><td>井口标高为+1234.00m，方位角 160°，倾角 14°，长 1448.5m，巷道采用半圆拱形巷道断面。浅部及断层段采用现浇钢筋混凝土支护，正常段采用锚（网）喷支护，净断面积 14.6m²。井筒内安装胶带运输机及架空乘人装置，担负全矿井煤炭运输、人员运送及辅助进风任务</td><td>利用现新田煤矿主斜井</td></tr>
<tr><td>副斜井</td><td>井口标高为+1234.00m，方位角 160°，倾角 17°，长 1235.1m，采半圆拱形巷道断面，浅部及断层段采用现浇钢筋混凝土支护，正常段采用锚（网）喷支护，净断面积 17.2m²。井筒内铺设轨道，担负全矿井的材料、设备、矸石运输、排水和辅助进风等任务</td><td>利用现新田煤矿副斜井</td></tr>
<tr><td>回风斜井</td><td>井口标高为+1271.00m，方位角 160°，倾角 20°，长 1172.4m；井硐采用半圆拱形巷道断面，浅部及断层段采用现浇钢筋混凝土支护，正常段采用锚（网）喷支护，净断面积 18.3m²。主要担负一采区、三采区、五采区及六采区的回风任务</td><td>利用现新田煤矿回风斜井</td></tr>
<tr><td rowspan="2">后期北翼风井场地</td><td>北翼后期回风井</td><td>井口标高为+1270m，倾角 25°，长 1057.6m，担负矿井七采区回风任务</td><td>后期新建</td></tr>
<tr><td>北翼后期进风井</td><td>井口标高为+1260m，倾角 24°，长 1047.6m，担负七采区进风任务，兼做安全出口</td><td>后期新建</td></tr>
<tr><td>后期南翼回风井场地</td><td>南翼后期回风井</td><td>井口标高为+1234m，倾角 16°，长 1469.4m，担负二、四、八采区的回风任务</td><td>后期新建</td></tr>
<tr><td>后期南翼进风井场地</td><td>南翼后期进风井</td><td>井口标高为+1235m，倾角 20°，长 1332.3m，担负二、四、八采区的进风任务，兼做南翼安全出口</td><td>后期新建</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地面主体工程</td><td rowspan="6">工业场地区域</td><td>井口转载站</td><td>井下原煤经胶带机运至井口后，通过转载站，进入地面胶带机，输送至原煤储煤场</td><td>利用</td></tr>
<tr><td>胶带运输机</td><td>从井口转载站至储煤场，设在封闭走廊内，负责将主斜井原煤输送至储煤场</td><td>利用</td></tr>
<tr><td>储煤场</td><td>工业场地建有露天储煤场，评价要求改造为全封闭棚架储煤场</td><td>改造</td></tr>
<tr><td>通风机</td><td>利用现已安装 FBCDZ-10-№35 型防爆对旋式轴流通风机二台(一用一备)</td><td>利用</td></tr>
<tr><td>压风注氮机房</td><td>利用现已安装的3台SA250A型风冷式螺杆压缩机，增加1台SA315A型风冷式螺杆压缩机，3台工作，1台备用；新增配套注氮设施</td><td>利用与新增</td></tr>
<tr><td>瓦斯抽放站</td><td>利用已有瓦斯抽放站集中抽放瓦斯，泵房为砖混结构</td><td>利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">煤矸石转运场</td><td>位于工业场地北侧约 420m 处的冲沟内，占地面积约 3.11hm²，煤矸石转运场容量约 80 万 t，用于建设期掘进巷道矸石堆存后，剩余容量可满足矿井及选煤厂营运期服务年限约 2.5 年</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="3">辅助工程</td><td colspan="2">坑木加工房</td><td>钢架棚结构，承担全井田坑木加工，仅作简单木材加工</td><td>利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">机修车间及综采设备库</td><td>钢架棚结构，承担全矿井机电设备、单体液压支柱的日常检修、维护和保养</td><td>利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">绞车房</td><td>钢筋混凝土框架结构，安装绞车，承担副斜井的材料、矸石的提</td><td>利用</td></tr>
</table>

工程	项目组成	用途及主要工程量	备注
		升	
	地面爆破材料库	位于工业场地西侧约170m处，已建成并取得公安部门的许可，目前已投入使用	利用
公用配套工程	供电系统	矿井采用双回路供电，一回35kV电源引自甘棠110/35kV变电站，供电线路导线采用LGJ-150mm^{2}钢芯铝绞线，线路长8km；另一回35kV电源引自望城坡110/35kV变电站，供电线路导线采用LGJ-150 mm^{2}钢芯铝绞线，线路长11km	利用
	供热工程	采用瓦斯发电余热供热，不足部分采用空气源热泵热水机组补充供热，不设燃煤锅炉	利用
	水源工程	生活用水取自龙潭河上游 133 号泉水；矿井生产用水主要利用处理后矿井水及生活污水	利用
	公共建筑	设有矿办公楼、食堂、灯房、浴室及任务交待联合建筑、单身公寓等	利用
环保工程	矿井水处理站	改造工业场地已建矿井水处理站，改造后矿井水处理站工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模 500m^3/h	改造利用
	生活污水处理站	利用工业场地已建生活污水处理站一座，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺，处理规模 20m^3/h；新建相同处理工艺，处理能力 15m^3/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35m^3/h（840m^3/d）	利用+新建
	排水工程	矿井污废水处理达标复用后，提升铺设管道引至龙潭河排放，现已铺设无缝钢管（DN200）一趟，长度 6420m，配套离心式清水泵（型号：MD155-30）3 台（两用 1 备），兼并重组工程要求沿现有排水管增加敷设一条同规格无缝钢管（DN200）；增加 2 台同规格水泵，确保排水能力。	利用+新建
	工业场地初期雨水收集处理设施	工业场地雨污分流，周边修建截排水沟，场内地面硬化绿化，储煤场等生产区域四周修建截排水沟，生产区域初期雨水收集沟渠及收集池（总容积 1380 m^3），收集后泵入矿井水处理站	改造
	地面生产系统防尘措施	工业场地胶带运输机已建设封闭走廊，转载点已全封闭，需将储煤场改造为全封闭棚架储煤场，完善喷雾洒水装置	利用+改造
	危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）在工业场地建设危废暂存间	利用
	生活垃圾收集设施	将现有收集设施改造为活垃圾分类收集设施，委托当地环卫部门及时清运处置	利用+改造
	矸石淋溶水收集设施	在煤矸石转运场上游及两侧收集截水沟，底部建过水涵洞，下游建挡矸坝，挡矸坝下游修建淋溶水收集池（300m^3），收集沉淀处理后用于煤矸石转运场防尘洒水	新建

2.3.2 产品方案及流向

新田煤矿（兼并重组）各可采煤层均属低变质的无烟煤三号，具有中硫～高硫、低灰～中灰、特低挥发分、中热～高热值的特点。原煤开采后进入配套洗煤厂洗选后再外销。

2.3.3 项目场址选择及占地

新田煤矿兼并重组后，利用现有工业场地及爆破材料库，新建煤矸石转运场，后期新建北翼风井场地、南翼回风井场地、南翼进风井场地及连接道路等。

1）工业场地

设计利用原工业场地改造后作为兼并重组后工业场地，位于井田南侧边沿水淹坝居民点北侧，占地面积 27.86hm^2，均为原有占地。

2）煤矸石转运场

新田煤矿兼并重组建设期井巷工程量 3408m，掘进体积为 53524.66m^3，约 9 万 t；营运期矿井原煤开采年产生煤矸石量为 12.0 万 t，另已建配套选煤厂年产生洗选煤矸石量为 16.06 万 t，矿井及选煤厂营运期总计煤矸石产生量为 28.06 万 t/a。建设单位拟在工业场地北侧约 420m 处的冲沟内新建煤矸石转运场，占地面积约 3.11hm^2，全部为新增占地。煤矸石转运场容量约 80 万 t，用于建设期掘进巷道矸石堆存后，剩余容量可满足矿井及选煤厂营运期服务年限约 2.5 年。

3）地面爆破材料库

位于工业场地西侧约 170m 处，已建成并取得公安部门的许可，目前已投入使用，占地 0.13hm^2，均为原有占地。

4）后期北翼风井场地

位于井田北侧边沿三叉路居民点南侧，占地面积约 1.31hm^2，全部为新增占地。

5）后期南翼回风井场地

位于井田南侧边沿鸭院居民点东侧，占地面积约 1.12hm^2，全部为新增占地。

6）后期南翼进风井场地

位于井田南侧边沿仲那居民点西北侧，占地面积约 0.60hm^2，全部为新增占地。

7）连接道路

工业场地、爆破材料库均利用已有道路，煤矸石转运场及后期场地需沿乡村小路新建连接道路约 2.5km，占地面积 1.50hm^2，其中 1.00hm^2 为新增占地。

8）用地情况

本矿井总占地面积 35.63hm^2，利用原有工矿用地 28.49hm^2、新增占地 7.14hm^2，其中旱地 1.94hm^2、水田 1.07hm^2、有林地 1.44 hm^2、灌木林地 1.42 hm^2、荒草地 1.27 hm^2。详见表 2.3-2。

2.3.4 矿井工业场地总平面布置

设计根据地形特征，并结合井下开拓方式，工业场地按功能进行分区布置，包括

生产区、辅助生产区、生活办公区及选煤区。各区之间有公路相联系。工业场地总平面布置具体情况可见表 2.3-3。

新田煤矿（兼并重组）地面设施总平面布置见图 2.3-1；工业场地总平面布置见图 2.3-2。

矿井占地面积一览表

表 2.3-2

序号	项目名称	占地面积（hm^2）			备　　注
		原有占地	新增占地	合计	
1	工业场地	27.86	-	27.86	-
2	煤矸石转运场	-	3.11	3.11	占用旱地 0.91 hm^2、有林地 0.96hm^2、灌木林地 0.87 hm^2、荒草地 0.37hm^2
3	地面爆破材料库	0.13	-	0.13	-
4	后期北翼风井场地	-	1.31	1.31	占用旱地 0.49 hm^2、有林地 0.39hm^2、灌木林地 0.27hm^2、荒草地 0.16hm^2
5	后期南翼回风井场地	-	1.12	1.12	占用水田 1.07hm^2、荒草地 0.05hm^2
6	后期南翼进风井场地	-	0.60	0.60	占用旱地 0.11 hm^2、灌木林地 0.13 hm^2、荒草地 0.36hm^2
7	新建连接道路	0.50	1.00	1.50	占用旱地 0.43 hm^2、有林地 0.09 hm^2、灌木林地 0.15 hm^2、荒草地 0.33 hm^2
合　计		28.49	7.14	35.63	新增占地中旱地 1.94hm^2、水田 1.07hm^2、有林地 1.44 hm^2、灌木林地 1.42 hm^2、荒草地 1.27 hm^2

矿井工业场地平面布置情况

表 2.3-3

项目名称	位　置	功能分区	主要建（构）筑物
工业场地	场地中、西部	生产区	主斜井井口房、转载站、胶带运输走廊、转载站、已建选煤厂、储煤场等
	场地东面及北端	辅助生产区	副斜井井口房、回风斜井井口、绞车房、综合库房、压风注氮机房、机修车间及综采设备库、坑木房、通风机、生活污水处理站、矿井水处理站、瓦斯抽放站、瓦斯发电站等
	场地东面	生活办公区	办公楼、职工宿舍、食堂、救护队、采区办公楼、灯房浴室联合建筑等

2.3.5 建井工期

本矿井目前为生产矿井，井下及地面主要工程已建成并投入使用，目前 1402 工作面正在生产。南翼三条大巷及 1404 瓦斯治理工作面和 1901 工作面顺槽正在施工，经初步设计计算，本矿井剩余工程建设工期为 15 个月（含设备安装 2 个月及全系统联合试运转 3 个月）。全矿井井上、下工程在 15 个月内全部建成并移交生产。

2.3.6 劳动定员及劳动生产率

根据设计，矿井在籍总人数 2036 人，出勤人数 1482 人，其中：井下工人出勤人数 1180 人；地面工人出勤人数 76 人；管理人员出勤人数 149 人；服务人员出勤人数 46 人；其他人员出勤人数 7 人；瓦斯综合利用出勤人数 24 人。

矿井设计年工作日为 330 天，井下工人按“四·六”工作制；地面工人及其他人员按“三·八”工作制，原煤全员工效 2.59t/工。

2.3.7 矿井主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 2.3-4。

主要技术经济指标表

表 2.3-4

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田面积	km²	33.2312	为避让樱桃坪水库水源保护区最终批准矿界
2	煤层			
（1）	可采煤层数	层	5	
（2）	可采煤层总厚度	m	8.09	
（3）	首采煤层厚度	m	2.36	9 煤，其中首采工作面 3.28m
（4）	煤层倾角	°	一般小于 10	
3	资源/储量			
（1）	保有资源/储量	万 t	30439	
（2）	工业资源/储量	万 t	26152.8	
（3）	设计资源/储量	万 t	22972.5	
（4）	设计可采储量	万 t	15867.4	
4	煤类		WY_3	
5	设计生产能力	万 t/a	120	新增 60 万 t/a
6	矿井服务年限	a	94.4	
7	矿井设计工作制度			
（1）	年工作天数	d	330	
（2）	日工作班数	班	井下“四六制”	地面“三八”制度
8	井田开拓			
（1）	开拓方式		斜井	
（2）	水平数目	个	1	
（3）	第一水平标高	m	+865	
9	采区			
（1）	回采工作面个数	个	1	
（2）	掘进工作面个数	个	4	
（3）	采煤方法		倾斜长壁后退式	
10	人员配置			
（1）	在籍员工总人数	人	2036	
（2）	出勤人数	人	1482	
（3）	原煤全员工效	t/工	2.59	
11	建设项目总投资		39665.78	
12	吨煤投资（新增产能）	元/t	661.10	
13	剩余建设总工期	月	15	

2.3.8 资源概况

1）煤层

矿区内含煤地层为二叠系上统龙潭煤组（P_3l），平均厚 127.36m，含煤 14 至 20 层，煤层总厚度平均 9.02m，含煤系数 7.1%。含全区可采煤层 2 层（4、9 号），局部可采煤层 3 层（5、8、12）。可采和局部可采煤层总厚度 8.09m，可采系数 6.4%。煤层顶板为泥质粉砂岩，泥岩或粉砂岩，底板为泥岩或粉砂质泥岩。

新田煤矿（兼并重组）各可采煤层特征见表 2.3-5。

新田煤矿（兼并重组）可采煤层特征表

表 2.3-5

<table>
<tr><th>编号</th><th>间 距
(m)</th><th>煤层厚度
（m）</th><th>煤层可采性</th><th>复杂程度</th><th>顶板</th><th>底板</th></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>-</td><td rowspan="2">0.52-5.83
2.78(58)</td><td rowspan="2">全区可采</td><td rowspan="2">较简单
简单</td><td rowspan="2">一般为泥质粉砂岩，局部为泥岩或粉砂岩</td><td rowspan="2">泥岩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.49</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">0-1.37
0.70(57)</td><td rowspan="2">局部可采</td><td rowspan="2">简单</td><td rowspan="2">泥质粉砂岩或粉砂岩</td><td rowspan="2">泥岩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">18.64</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">0-2.29
0.94(36)</td><td rowspan="2">局部可采</td><td rowspan="2">简单</td><td rowspan="2">粉砂岩或泥质粉砂岩</td><td rowspan="2">泥岩或粉砂质泥岩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.14</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">1.08-4.66
2.36(58)</td><td rowspan="2">全区可采</td><td rowspan="2">较简单</td><td rowspan="2">一般为泥质粉砂岩，局部为泥岩</td><td rowspan="2">泥岩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">26.52</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">0.17-1.46
0.83(56)</td><td rowspan="2">局部可采</td><td rowspan="2">较复杂</td><td rowspan="2">一般为泥质粉砂岩和泥岩，局部为粉砂岩</td><td rowspan="2">泥岩</td></tr>
<tr><td>底界</td></tr>
</table>

2）煤质

根据《中国煤炭分类》（GB/T5751-2009）指标规定，各煤层均属低变质的无烟煤三号，原煤具有中硫～高硫、低灰～中灰、特低挥发分、中热～高热值的特点。

各主要可采煤层煤质特征见表 2.3-6。

主要可采煤层原煤煤质特征表

表 2.3-6

煤层编号	水分（%）（Mad）	灰分（%）（Ad）	挥发分（%）（Vdaf）	硫分（%）（St,d）	（Qgr.d）(MJ/kg)
4	0.41-3.23	11.59-39.81	5.49-9.59	0.82-5.18	18.47-30.38
	1.73(54)	19.40(54)	6.98(54)	2.14 (54)	26.76(54)
5	0.65-3.08	15.04-40.92	2.62-9.34	1.04-7.91	14.31-28.77
	1.80(27)	24.39(27)	6.97(27)	3.30 (27)	23.64 (27)
8	0.92-3.55	15.97-30.78	5.78-8.67	0.21-6.75	17.19-29.98
	1.55(16)	22.86(16)	6.77(16)	1.85(16)	25.96(16)
9	0.40-3.95	12.10-34.85	5.06-8.21	0.21-5.10	21.66-30.96
	1.65(56)	17.87(56)	6.19(56)	1.13(56)	28.06(56)
12	0.57-3.44	17.07-36.28	5.99-12.73	0.42-9.93	12.43-28.99
	1.72(36)	24.88(36)	8.00(36)	3.38(36)	23.74 (36)

3）有害元素

其中原煤磷平均含量为0.010～0.015%，各可采煤层均属低磷煤；原煤氯平均含量为 0.010～0.036%，各可采煤层均属特低氯煤；原煤氟平均含量为93.17～112.86PPm，各可采煤层均属低氟煤；原煤砷平均含量为1.52～4.82PPm，5煤层为低砷煤，其它各可采煤层均属特低砷煤。

4）煤的放射性

为了解新田煤矿原煤、矸石的放射性核素含量，本次环评期间，广东省核工业地质局辐射环境监测中心对新田煤矿原煤、掘进矸石、洗选矸石的放射性核素进行了检测，检测结果具体见表2.3-7。由表2.3-7可知，新田煤矿原煤、掘进矸石、洗选矸石中放射性物质铀-238、钍-232、镭-226的单个核素活度浓度均未超过1Bq/g，根据《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》（生态环境部公告2020年第54号），无需组织编制辐射环境影响评价专篇。

新田煤矿放射性核素检测结果统计表

表2.3-7

样品名称	检测项目	检测结果	
		Bq/kg	Bq/g
原煤	铀-238	25.2	0.0252
	钍-232	26.2	0.0262
	镭-226	21.5	0.0215
采掘矸石	铀-238	47.6	0.0476
	钍-232	30.1	0.0301
	镭-226	28.9	0.0289
洗选矸石	铀-238	59.5	0.0595
	钍-232	61.1	0.0611
	镭-226	58.9	0.0589

5）设计开采煤层

根据设计资料，矿井设计开采煤层为4、5、8、9、12煤层，共计5层煤。

6）设计可采储量及服务年限

根据贵州省国土资源厅文件《关于<贵州省永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿预留）资源储量核实及勘探报告>矿产资源储量评审备案证明的函》（黔自然资储备字〔2019〕111号），资源储量基准日：截止2019年3月31日，新田煤矿井田范围内累计查明煤炭资源总量30537万吨，其中：采空消耗量98万吨，保有30439万吨（硫分＞3%的5489万吨）。保有储量中：（111b）为4484万吨（含硫分＞3%

的 129 万吨），（122b）为 7013 万吨（含硫分＞3%的 1833 万吨），（333）为 18942 万吨（含硫分＞3%的 3527 万吨）。

根据初步设计计算，矿井工业资源/储量 26152.8 万 t，设计资源量 22972.5 万 t，设计可采资源量 15867.4 万 t，服务年限为 94.4a。

矿井设计可采储量计算结果详见表 2.3-7。

本矿井 5、12 煤层硫分 > 3%，根据国家污染防治技术政策的规定，环评要求禁采。禁采后矿井设计可采储量变更为 14621.5 万 t，矿井服务年限由 94.4a 变更为 87.0a。

设计可采储量计算表

表 2.3-7

煤层	工业资源储量	永久煤柱						设计资源储量	工业场地、井巷煤柱			开采损失	设计可采储量
		断层	边界	防水	地面水库	滑坡体	合计		工业场地	主要井巷	合计		
4	11510.4	323.6	236	-	72	127.3	758.9	10751.5	439.5	1102	1541.5	1842.0	7368.0
5	1215.2	10.9	16.2	-	5.6	-	32.7	1182.5	20.1	55.5	75.6	166.0	940.9
8	1080.8		22.1	-	-	-	22.1	1058.7	3.8	114.2	118	141.1	799.6
9	10080.8	314.1	186.2	-	38	121.7	660	9420.8	398.3	955.1	1353.4	1613.5	6453.9
12	2265.6	79.7	39.7	1571.2	16	0	1706.6	559	60.9	139.2	200.1	53.8	305.1
合计	26152.8	728.3	500.2	1571.2	131.6	249	3180.3	22972.5	922.6	2366	3288.6	3816.5	15867.4

7）其他开采条件

（1）煤层顶底板条件

主要可采煤层顶、底板岩性为泥质粉砂岩、粉砂岩或泥岩等，顶、底板稳定性较差，可能出现顶板跨塌、片帮、底鼓、支架下陷等工程地质问题，故本区工程地质条件为中等，在开采过程中应加强巷道顶、底、帮的支护管理工作，预防不良事故发生。

（2）瓦斯、煤尘爆炸、自燃发火倾向及地温等条件

本井田属煤与瓦斯突出矿井，按煤与瓦斯突出矿井设计和管理；全矿井煤尘按有煤尘爆炸危险性设计；全矿井按照Ⅰ级易自燃设计和管理，采取注氮、喷洒阻化剂综合防灭火措施。

矿区地温梯度正常，无高温区存在，不会对将来矿井开采造成热害。

2.4 井田开拓

2.4.1 开拓方式

本矿井采用斜井开拓，即利用现有主斜井、副斜井和回风斜井三条井筒，仅对现

有井筒内不满足兼并重组的设备进行更换，后期在北翼设北进风斜井、回风斜井，南翼设南回风斜井和南进风斜井。

矿井工业场地内已布置有主斜井、副斜井及回风斜井三个井筒，主斜井担负全矿井煤炭运输任务，副斜井担负全矿井材料、大件等辅助运输任务，回风斜井担负矿井回风任务。井筒落底后，在+865m 水平布置有+865m 轨道大巷、+865m 胶带大巷及+865m 回风大巷，大巷位于 4 煤和 9 煤之间。

本次设计将现有一采区南部及北部边界适当进行调整，矿井初期投产一采区保证1.20Mt/a生产能力。北翼+865m三条大巷沿现有一采区巷道方位向东北延伸至J402 钻孔附近，布置三采区三条大巷，三采区布置有+865m轨道、胶带及回风三条大巷，形成回采采区，为保证三采区回采时+865m回风巷（一采区段）风速满足要求，三采区回采时，需增加+865m北翼辅助回风巷一条，长度 1000m。北翼+865m三条大巷南部及井筒东侧为五采区，待一采区和三采区回采完毕后，利用三条大巷进行开采。北翼深部划分为七采区，七采区三条大巷沿北翼井田中部煤层倾向东西向布置至井田东部边界。南翼+865m三条大巷经过调整后的一、二采区边界后，沿南翼煤层倾向布置倾斜大巷，分别形成二采区、八采区采区准备巷道，二采区和八采区均布置有采区轨道巷、胶带巷及回风巷；自二采区中部开口，沿煤层倾斜方向布置四采区三条下山，形成双翼采区四采区；一采区回采完毕后，自三个井筒底部开口，沿 9 煤底板布置+865m西翼轨道、胶带及回风三条大巷，穿过一采区现有西北部边界后，巷道沿 4 煤底板和 9 煤顶板布置六采区轨道巷、胶带巷及回风巷三条大巷，形成六采区准备巷道。

新田煤矿（兼并重组）开拓系统平、剖面图见图 2.4-1～图 2.4-2。

2.4.2 采区划分及接替计划

1）水平划分

井田内煤层赋存标高为+940m~+500m 标高，现有水平标高为+865m 水平，井田较适合采用一个水平上下山开拓。本次兼并重组开采水平标高仍为+865m 水平，+865m 水平标高以下大巷倾斜布置。

2）采区划分及接替

根据矿区范围、煤层赋存特征以及矿井开拓布置，设计对矿井现有采区重新进行划分，本次兼并重组设计井田共划分为八个采区（即北翼为一、三、五采区和七采区，南翼为二、四、六和八采区）。

矿井采区接替，本着先近后远原则进行安排，一采区→三采区→五采区→二采区→四采区→六采区→七采区→八采区。

煤层开采顺序：首采 9 煤，再采 4 煤，矿井煤层采用自下而上开采。5 煤、8 煤和 12 煤局部开采，可采区域分布较分散，且 12 煤距离茅口组灰岩水较近，后期根据实际赋存情况利用已有大巷进行联合开采。

本矿井 5、12 煤层硫分 > 3%，根据国家污染防治技术政策的规定，环评要求禁采。而新田煤矿全区可采煤层为 9、4 煤层，开采系统均按照 9、4 煤层进行布置，从一、三采区工作面接替计划可知，对局部可采的 5、8、12 煤层，初步设计方案没有进行详细的设计，环评要求禁采 5、12 煤层，不影响初步设计布置的开采系统。

采区接替具体见表 2.4-1，一、三采区工作面接替计划见表 2.4-2。

采区接替表

表 2.4-1

采区名称	可采储量（万吨）	服务年限（a）	采区接续顺序									
			10 年	20 年	30 年	40 年	50 年	60 年	70 年	80 年	90 年	100 年
一采区	1973.9	11.7										
三采区	1450.1	8.6										
五采区	1472.4	8.8										
二采区	1690.1	10.1										
四采区	1854.3	11.0										
六采区	2246.4	13.4										
七采区	3082.2	18.3										
八采区	2098.0	12.5										

一、三采区工作面接替计划表

表 2.4-2

采区	编号	工作面名称	工作面长度（m）	煤厚（m）	年推进度（m）	走向长度（m）	服务年限	年 度 配 采																				
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
一采区（120万t/a）	1	1901工作面	110	3.39	2110	950	0.5																					
	2	1404工作面	125	3.45	1800	1260	0.7																					
	3	1902工作面	145	3.45	1600	1280	0.8																					
	4	1903工作面	180	3.50	1270	1180	0.9																					
	5	1904工作面	180	3.45	1290	1250	0.9																					
	6	1403工作面	180	3.45	1270	1150	0.9																					
	7	1906工作面	180	3.21	1385	1250	0.9																					
	8	1905工作面	180	2.96	1500	1220	0.8																					
	9	1406工作面	180	3.18	1380	1245	0.9																					
	10	1907工作面	180	3.2	1390	1250	0.9																					
	11	1908工作面	180	3.10	1430	1280	0.9																					
	12	1407工作面	180	3.3	1330	1210	0.9																					
	13	1909工作面	180	2.9	1535	1230	0.8																					
	14	1408工作面	180	3.17	1385	1280	0.9																					
三采区（120万t/a）	1	3901工作面	180	2.6	1710	1230	0.7																					
	2	3902工作面	180	2.7	1650	1250	0.7																					
	3	3903工作面	180	2.6	1710	1230	0.7																					
	4	3904工作面	180	2.4	1850	1210	0.7																					
	5	3905工作面	180	2.7	1650	1225	0.7																					
	6	3401工作面	180	2.6	1690	1210	0.7																					
	7	3906工作面	180	2.5	1780	1250	0.7																					
	8	3402工作面	180	2.82	1560	1250	0.8																					
	9	3403工作面	180	2.6	1755	1230	0.7																					
	10	3404工作面	180	2.7	1625	1220	0.8																					
	11	3405工作面	180	2.6	1755	1225	0.7																					
	12	3406工作面	180	2.7	1755	1230	0.7																					

2.4.3 井筒特征及硐室

1）井筒特征

矿井共布置 7 条井筒，其中利用现有三条井筒，即主斜井、副斜井、回风斜井；后期布置 4 条井筒，即北翼后期回风井、北翼后期进风井、南翼后期回风井、南翼后期进风井。各井筒特征具体见表 2.4-3.

井筒特征表

表 2.4-3

现有井筒（兼并重组利用）						
顺序	名　　称		单位	主斜井	副斜井	回风斜井
1	井口座标	X	m	3000076.91	3000064.939	3000216.287
		Y	m	35608713.37	35608680.48	35608588.15
		Z	m	+1234.00	+1234.00	+1271.00
2	方位角		度	160°	160°	160°
3	净宽度		m	4.4	4.8	5.0
4	净断面		m^2	14.6	17.2	18.3
5	支护厚度	井筒浅部	mm	400	400	400
		正常段	mm	（喷射混凝土厚度）120		
		断层段	mm	400	400	400
6	长度		m	1448.5	1235.1	1172.4
7	倾角		度	14°	17°	20°
8	水平标高		m	+865	+865	+870
9	井筒装备			胶带、架空乘人、电缆、洒水管路	轨道、排水及压风和洒水管路、电缆等	瓦斯抽采管
10	用 途			担负全矿井煤炭运输、人员运送任务，辅助进风	担负全矿井的材料、设备、矸石运输、排水和辅助进风等任务	担负一采区、三采区、五采区及六采区回风任务

后期建设井筒							
顺序	名　　称		单位	北翼后期回风井	北翼后期进风井	南翼后期回风井	南翼后期进风井
1	井口座标	X	m	3003636.00	3003685.00	2998457.00	2998694.00
		Y	m	35609429.00	35609476.00	35606433.00	35605002.52
		Z	m	+1270.0	+1260.0	+1234.0	+1235.0
2	长度		m	1057.6	1047.6	1469.4	1332.3
3	倾角		度	25	24	16	20
4	井筒装备		-	-	-	-	-
5	用 途			担负矿井七采区回风任务	担负七采区进风任务，兼做安全出口	担负二、四、八采区的回风任务	担负二、四、八采区的进风任务，兼做南翼安全出口

2）大巷布置

（1）现有大巷

＋865m水平已布置+865m轨道大巷、+865m胶带大巷和回风大巷，其中回风大巷

略高于轨道、胶带大巷 5m布置。三条大巷正常段均采用锚网喷支护，经设计校核，现有大巷内设备及巷道断面满足兼并重组要求。

（2）后期大巷布置

设计后期大巷通过延伸现有的南、北翼大巷，+865m 北翼大巷沿现有标高延伸至三采区边界，与现有大巷呈 149°夹角沿煤层倾向做倾斜大巷至井田东北部边界，形成七采区三条采区巷道；井田南翼沿着煤层倾向做倾斜大巷，分别形成二采区、八采区采区准备巷道，在二采区中部开口布置三条下山，形成四采区准备巷道；六采区自三条井筒落底处开口，沿 9 煤底布置三条大巷穿过一采区采空区后，沿 4 煤底板和 9 煤顶板布置三条采区准备巷道。大巷及采区准备巷道位于 4 煤底板 15m 左右岩层布置。

3）井底水仓

矿井排水采用集中排水，在副斜井底+865m水平设置有排水泵房及水仓，水仓设内、外双水仓，水仓净断面 8.7m^2，有效长度为 450m，有效容积约 3200m^3。水仓采用清淤机清理。

主排水泵房与变电所联合布置，泵房长度 42m，泵房内安装有 4 台水泵，泵房两个出口均与副斜井连接；管子通过管子道经副斜井至地面。

2.5 井下开采

2.5.1 首采区位置

矿井兼并重组投产时移交一采区。一采区内该两煤层均为中厚煤层，兼并重组投产时布置一个 9 煤工作面和一个 4 煤瓦斯治理工作面，两层煤均为中厚煤层，以一个生产工作面可保证矿井生产能力，矿井生产过程中，可采用保护层和被保护层搭配回采，确保矿井产量。

2.5.2 采煤方法及工艺

根据上述考虑因素，本矿具备机械化采煤条件，结合煤层倾角条件、煤层赋存特点以及矿井的开拓巷道布置，设计采用倾斜长壁式采煤法后退式回采，全部垮落法管理顶板，综合机械化采煤工艺。

2.5.3 首采工作面

根据煤层赋存条件、矿井开拓方式及采区划分，移交生产时，布置 1 个采区 1 个综采工作面即可满足全矿井 120 万吨/年的生产能力要求。矿井目前正在开采一采区 4 煤层，兼并重组后，首采煤层为 9 煤层，9 煤工作面采高为 3.28m，年推进度 2110m

左右，采面能力可达到 120.7 万 t/a。

移交时首采工作面主要参数见表 2.5-1。

矿井移交生产时，一采区布置 1 个 9 煤层综采工作面和 4 煤瓦斯治理工作面（接替面）的同时，布置 2 个煤巷掘进工作面，2 个岩巷掘进工作面，采掘比为 1：4。

矿井总井巷工程量为 23410m，其中利用已有巷道总计 17210m，投产时新增 6200m，掘进体积为 53524.66m^3，万吨掘进率为 103.3m/万吨。

移交时采区工作面特征表

表 2.5-1

采区编号	工作面	工作面参数				
		机械化程度	面长（m）	采高（m）	年进度（m）	单产(万 t/a)
一采区	1901	综采	110	3.28	2110	111.8
掘进煤时按 8%计算		-	-	-	-	8.94
合　计		-	-	-	-	120.7

2.5.4 井下运输

1）井下煤炭运输

1901 采煤工作面煤炭→运输顺槽（带式输送机）→溜煤眼→北翼运输大巷（带式输送机）→井底煤仓→主斜井（带式输送机）→运至地面

2）采掘矸石运输

掘进面矸石→掘进面（带式输送机）→溜矸眼→南、北翼大巷（电机车）→副斜井→运至地面

3）辅助运输

（1）工作面材料、设备运输线路为：地面（电机车）→副斜井（已有井筒绞车）→南翼/北翼轨道大巷（电机车）→联络巷（绞车）→工作面轨道顺槽（无极绳绞车）→综采工作面。

（2）掘进工作面材料、设备线路为：地面（电机车）→副斜井（井筒绞车）→南翼/北翼轨道大巷（电机车）→联络巷（绞车）→掘进面。

（3）人员运输线路为：地面→主斜井（架空乘人装置）→南翼/北翼轨道大巷→井下各作业点。

2.5.5 矿井通风及瓦斯抽放

1）矿井通风

矿井一采区、三采区生产时为中央并列式通风，采用主斜井、副斜井进风，回风

斜井回风；后期为混合式通风。通风方法为机械抽出式。

井下采煤工作面所需新鲜风流，由主、副斜井、＋865m 水平轨道大巷，经运输顺槽进入工作面。回采工作面采用 U 型通风方式，工作面乏风轨道顺槽，经回风大巷、回风斜井排至地面。各掘进工作面所需新鲜风流由对旋式局部通风机压入式通风。

2）瓦斯抽放

设计在工业场地设瓦斯抽采泵站，采用高、低负压抽采瓦斯。矿井瓦斯抽采量（纯量）为 102.11m^3/min，含高负压（纯量）70.99m^3/min，低负压（纯量）31.12m^3/min。

2.5.6 井下排水

根据初步设计及矿井初期开采范围测算，矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）正常涌水量为 Q_r=3796m^3/d（158.16m^3/h），最大涌水量为 Q_{rm}=8237m^3/d（343.21m^3/h）。设计在井底设排水泵房及水仓，矿井涌水经敷设在副斜井井筒中的排水管，提升至工业场地矿井水处理站进行处理。矿井在开采过程中应做好井下涌水量的观测与日常记录，后期对深部开采时需根据初期开采过程中实际涌水量及水文地质资料重新预测采区涌水量，并及时调整井下抽水设备、管路及扩建矿井水处理站、增设污废水排污管线及水泵。

2.5.7 地面生产系统

1）原煤生产系统

井下原煤经主斜井胶带机出地面后进入工业场地井口转载站，通过胶带机走廊进入全封闭式储煤场后，进入配套选煤厂洗选后装车外运。

原煤生产系统工艺流程：

井下原煤→主斜井→胶带机走廊→转载→储煤场→选煤厂→外销。

2）辅助生产系统

采、掘工作面所需的材料、设备由地面经副斜井、＋865m 水平轨道大巷、工作面轨道顺槽运入。

3）排矸系统

矿井设计生产能力 120 万 t/a，排矸率按 10%计，年排矸总量 12.0 万 t。

采区开拓时，矸石从副斜井提升至地面，由汽车运至煤矸石转运场处置。评价要求对矸石进行综合利用，减少煤矸石转运场矸石堆存量。

4）辅助设施

（1）机修车间及综采设备库

只承担本矿机电设备、液压支架堆存和综采设备的日常检修、维护和保养，不生产配件，机电设备中、大修需外委协作或委托设备生产厂商解决。厂房内设有3t电动单梁桥式起重机和16/3.2t电动双梁桥式起重机各1台，铺设窄轨与工业场地窄轨连接。

（2）坑木加工房

在工业场地设置坑木加工房，承担本矿坑木材料的改制加工工作。

2.5.8 矿井主要设备选型

本矿井主要生产设备见表 2.5-2。

主要设备一览表

表 2.5-2

序号	设备名称	规格及型号	相关参数	数 量（套或台）
一	采掘煤设备			
1	双滚筒采煤机	MG500/1130-QWD	采高2～3.5m	1
2	掩护液压支架	ZY6800/22/45D	高度：2.2～4.5	-
3	综掘机	EBZ318H	W=318kW	1
4	刮板转载机	SZZ-800/315	Q=1000t/h	1
5	可伸缩带式输送机	DSJ100/56/90X	B=1000mm，v=2.5m/s，Q=560t/h	1（运输顺槽）
二	运输及提升设备			
1	带式输送机	DTL100/60/3×500S	Q=600t/h，B＝1000mm，V=2.5m/s，L=1460m	1（主斜井）
2	单绳缠绕式双滚筒提升机	2JK-3×1.5/20	Dg=3m，Bg=1.5m	1（副斜井）
3	蓄电池电机车	CTL8/6GP	一辆机车牵引 14 辆 1.5t 矿车	5（4用1备，大巷）
4	带式输送机	DTL100/60/2×110S	B=1000mm，v=2.5m/s，Q=600t/h	1（北翼大巷）
5	带式输送机	DTL100/60/2×110S	B=1000mm，v=2.5m/s，Q=600t/h	1（南翼大巷）
6	架空乘人装置	RJKY55/14.75/1392	V=1.2m/s，N=55kW	1（主斜井）
三	压风设备			
1	螺杆压缩机	SA250A SA315A	Q=40.5m^3/min Q=61.5m^3/min	3（2用1备） 1
四	通风设备			
1	防爆对旋式轴流通风机	FBCDZ-10-№35	YBF800S1-10型防爆电机	2（1用1备），回风斜井
五	瓦斯抽放设备			
1	高负压	2BEC87	最大抽气量约905m^3/min	2（1用1备）
2	低负压	2BEC80 2BEC52	最大抽气量约660m^3/min 最大抽气量约220m^3/min	1 5（备用）
六	排水设备			
1	水泵	MD500-57×7	每台泵配YB2型防爆电机	4（1用1备2检修）

2.5.9 矿井供电

矿井采用双回路供电，一回35kV电源引自甘棠110/35kV变电站，供电线路导线采用LGJ-150mm^{2}钢芯铝绞线，线路长8km；另一回35kV电源引自望城坡110/35kV变电站，供电线路导线采用LGJ-150 mm^{2}钢芯铝绞线，线路长11km。

矿井年耗电量为4467.9万kW·h，吨煤电耗为37.23kW·h/t。

2.5.10 矿井供热

矿井采用瓦斯发电余热供热，不足部分采用空气源热泵热水机组补充供热，不设燃煤锅炉。

2.5.11 矿井给排水

1）供水水源

根据初步设计，矿井生活用水取自矿区南面约3.4km外龙潭河上游133号泉水，该泉点不受新田煤矿开采及排污影响；矿井生产用水主要利用处理后矿井水及生活污水。

2）用水量

根据项目初设，结合《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012），本项目矿井生活用水量为852.59m^3/d；生产用水量为1911.73m^3/d。

新田煤矿（兼并重组）用水量具体见表2.5-3。

3）给排水平衡分析

矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限20.3a）正常涌水量为Q_r=3796m^3/d（158.16m^3/h），最大涌水量为Q_{rm}=8237m^3/d（343.21m^3/h）。矿井水经处理后要求优先复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯发电站冷却补充水、运煤车辆冲洗补充用水等，剩余部分通过排污管道进入龙潭河。

矿井工业场地生产、生活污水产生总量为802.22m^3/d。生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准后，环评要求复用部分再经消毒处理，复用于选煤厂生产补充用水、地面防尘、绿化及道路防尘用水，剩余部分与处理复用后矿井水一并经泵提升后通过排污管道进入龙潭河。

由环评优化后的给排水平衡图可知：矿井初期开采井下正常涌水量为3796m^3/d，复用量1470.39m^3/d，复用率38.74%，剩余部分矿井水（2325.61m^3/d）达标排放。矿井生产、生活污水产生量802.22m^3/d，复用量441.34m^3/d，复用率55.01%，剩余部分

（360.88m³/d）与处理复用后剩余矿井水一并经泵提升后通过排污管道进入龙潭河。

综上所述，矿井污废水外排总量为2686.49m³/d。

新田煤矿（兼并重组）环评优化后水量平衡见图2.5-1。

用水量计算表

表2.5-3

序号	项目	用水人数(人/d)	用水标准	用水量（m³/d）	备注	污水量（m³/d）	备注
一	生活用水						
1	日常生活用水	2166	40L/人.班	86.64		82.31	用水量的95%
2	浴池用水	-	-	107.1	S=51m²，H=0.7m	101.75	用水量的95%
3	淋浴用水	-	540L/h	126.36	淋浴器78个	120.04	用水量的95%
4	食堂用水	1612	20L/人.餐	64.48	按2餐/人.日计	54.81	用水量的85%
5	洗衣房用水	井下1180 地面432	80L/kg干衣	156.41	井下生产人员按1.5kg干衣/人.d计；地面工作人员按1.5kg干衣/人.次，每人每周洗2次计	148.59	用水量的95%
6	单身楼用水	1130	150L/人.d	169.5	按扣除不在矿区居住的当地职工人数计	161.02	用水量的95%
7	未预见水量			142.10	按1~6项之和的20%计	133.70	按1~6项排水量之和20%计
	小　　计			852.59		802.22	
二	生产用水						
1	地面防尘洒水		0.03m³/t	109.08			
2	瓦斯抽放站冷却补充水			305.88	按循环水量10%		
3	瓦斯发电站补充水			180.00	已建瓦斯发电站实际用冷却补充水量		
4	井下防尘洒水			975.75	设计用水量		
5	工业场地绿化及道路浇洒	洒水2L/m².d， 绿化1.5L/m².d		88.58			
6	运煤车辆冲洗补充水			8.76			
7	选煤厂生产循环补充用水			243.68	根据洗煤厂环评		
	小　　计			1911.73			
	合　　计			2764.32			

注：1、职工人数含洗煤厂职工130人；

2、消防用水量792m³/d不计算在内。

2.5.12 排水方案

新田煤矿工业场地周边地表水系不发育，仅工业场地东西两侧分布有季节性溪沟，目前新田煤矿为 60 万 t/a 生产矿井，矿井污废水处理达标复用后，通过修建排污管道将剩余污废水引至矿区南面的龙潭河排放，排污口设置在龙潭河同心村河段左岸，贵州省水利厅以“黔水资函〔2018〕49 号）”文件批准了该排污口的设置。

目前，新田煤矿污废水排放管线已建成，从污废水排放水池埋设管道，大部分沿运煤大道、乡镇公路边沟铺设，管线总长约 6420m，采用有漆膜防腐涂层的无缝钢管（DN200），管线最高点位于工业场地南侧约 600m 的垭口处。处理站排放水池高程约 1233m，管线最高点高程约 1254m，排污口高程约 1150m，排放水池与管线最高点之间高差约 21m，采用离心式清水泵（型号：MD280-43）3 台（1 用 1 备 1 检修）进行提升，扬程 129m，单台流量 280m³/h。

兼并重组后，矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）最大涌水量为 8237m³/d，经处理复用后，与复用剩余生活污水一并外排，预计外排污废水量最大为 7127.49m³/d（297m³/h），事故状态下，矿井最大涌水量及生活污水全部外排，其排放量为 9039.22m³/d。

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排水管线水力计算采用下列公式计算：

$$Q_p = A\text{v}$$

$$v = \frac{1}{\mathbf{n}} R^{2/3} I^{1/2}$$

式中：Q_p—过水能力（m³/s）；

A—管道在设计充满度的过水断面（m²）；

v—速度（m/s）；

R—水力半径（m）；

I—水力坡度，采用排水管的坡度；

n—管渠粗糙系数，钢管取 0.012。

经计算，现有矿井污废水排放管线过水能力为 151m³/h。

环评要求兼并重组工程沿现有排水管增加敷设两条同规格无缝钢管（DN200），并增加同规格水泵一台，最大涌水时达到 2 用 1 备 1 检修，确保排水能力满足最大涌水时事故排放水量 9039.22m³/d（377m³/h）的需求。同时，为便于监管及检修，环评要求排水管线全部采用明管敷设方式

兼并重组后矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）矿井污废水的排放要求。环评要求矿井加强矿井涌水量的观测，后期需根据矿井实际涌水情况，及时增加建设排水管线，并配备相应水泵。

新田煤矿排水路线及排污口设置见图 2.5-2；排水管线剖面见图 2.5-3.

2.6 环境影响因素分析

矿井施工期影响及措施将在后面各章中根据环境要素分别予以详细分析，本节主要分析项目生产运营期主要污染源、污染物及防治措施。

新田煤矿（兼并重组）生产工艺流程及产污环节分析见图 2.6-1。

2.6.1 水污染源、污染物及治理措施

1）矿井井下排水及处理措施

（1）矿井水水质

为充分了解矿井水水质，本次环评对新田煤矿矿井水处理站开展了两期监测，并参照近期在线监测数据的变化趋势，类比分析确定兼并重组后的矿井水水质，最终类比确定新田煤矿兼并重组后的矿井水水质，具体见表 2.6-1。

矿井水水质监测结果及兼并重组后矿井水水质类比分析表

表 2.6-1　　单位：mg/l（pH 除外）

矿井 项目	新田煤矿现有矿井水处理站				兼并重组后类比确定水质		GB3838-2002 地表水环境质量标准III类
	2020 年 7 月 25-26 日监测结果		2021 年 11 月 17-19 日监测结果				
	进口两日均值	出口两日均值	进口两日均值	出口两日均值	进口	出口	
pH	6.48~6.92	8.03~8.23	6.42-6.78	7.45~7.84	6.0~8.5	6.5~8.5	6~9
SS	148	7	93	7	500	25	≤50*
COD	65	13	69	14	100	15	≤20
Fe	1.39	0.03L	2.05	0.28	2.10	0.30	≤1.0**
Mn	0.13	0.01L	0.28	0.01L	1.0	0.10	≤2.0***
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005	0.005	≤0.2
F^-	1.57	1.32	2.54	1.69	2.54	1.0	≤1.0
As	0.0024	0.0016	0.0125	0.0032	0.003	0.002	≤0.05
石油类	0.36	0.12	0.23	0.11	0.40	0.05	≤0.05
Hg	0.00011	0.00004L	0.00021	0.00004L	0.00015	0.00004L	≤0.0001
Cd	0.01L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.01L	0.01L	≤0.005
Cr	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤1.5*
Cr^{6+}	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
Pb	0.05L	0.05L	0.05L	0.0025L	0.05L	0.05L	≤0.05
Zn	0.01L	0.01L	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	≤1.0
全盐量	909	715	741	207	925	723	1000****

注：①*为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）标准限值； ②为《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013）；③***为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；④****为环环评〔2020〕63 号相关要求；⑤“L”表示监测结果低于方法检出限。**

（2）矿井水治理措施

根据矿井水水质分析结果，新田煤矿矿井水主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等，其中 SS、COD、Fe 等指标相对较高。

矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）正常涌水量为 Q_r=3796m^3/d（158.16m^3/h），最大涌水量为 Q_{rm}=8237m^3/d（343.21m^3/h）。目前工业场地已建有矿井水处理站一座，处理规模为 500m^3/h，采用中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒处理工艺。根据环评期间对该矿井水处理站进、出口水质的监测结果，矿井水经该矿井水处理站处理后，其出水水质中 SS、Cr 等污染物指标可达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准要求，Fe 可达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013）的一级标准要求，Mn 可满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求，除石油类、氟化物指标外，其余各指标可满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求，且含盐量低于 1000mg/l。兼并重组后，环评要求对工业场地已建矿井水处理站进行改造，增加隔油池去除石油类、活性氧化铝除氟，使外排矿井水中石油类及氟化物能满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求。

该矿井水处理站按环评要求增设隔油池后，其处理工艺可满足兼并重组后水质的处理需求，且处理规模 12000m^3/d（500 m^3/h）可满足矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）最大涌水量 8237m^3/d（343.21m^3/h）的处理要求，经改造后的矿井水处理站可满足兼并重组后矿井水处理需求。

因此，新田煤矿前期一、三采区开采时对矿井水处理站进行改造即可，同时预留扩建场地。矿井在开采过程中应做好井下涌水量的观测与日常记录，后期对深部开采时需根据初期开采过程中实际涌水量及水文地质资料重新预测采区涌水量，并及时扩建矿井水处理站规模，以满足后期开采最大涌水量的处理要求。

经消毒处理后的矿井水能满足《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）中规定的相关回用水水质标准要求，可复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯发电站冷却补充水及运煤车辆冲洗补充用水，矿井水总复用水量 1470.39m^3/d，复用剩余部分（2325.61m^3/d）达标排放至龙潭河。

2）工业场地生活污水及治理措施

工业场地生活污水主要由食堂污水、办公楼及单身公寓生活污水、浴室、洗衣房废水等构成，主要污染物为 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP，兼并重组后矿井工业场

地生产、生活污水产生总量为 802.22m³/d。目前工业场地已建有生活污处理站一座，处理规模为 20m³/h，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺。本次环评对该生活污水处理站进、出口水质进行了两期监测，具体见表 2.6-2.

生产、生活污水水质类比分析表

表 2.6-2　　单位：mg/l

采样点 项目	现新田煤矿生活污水处理站 本次环评监测结果				类比确定工业场地生产、生活污水水质		《污水综合排放标准》(GB8978－1996)一级标准
	2020 年 7 月 25-26 日监测结果		2021 年 11 月 17~18 日监测结果				
	进口两日均值	出口两日均值	进口两日均值	出口两日均值	处理前	处理后	
pH	6.78~7.12	7.59~7.85	6.95~7.16	7.69~7.84	6～9	6～9	6～9
SS	117	8	118	8	200	20	≤70
COD	162	17	103	23	200	30	≤100
BOD_5	50.0	4.1	30.7	9.1	100	10	≤20
NH_3-N	18.466	5.646	8.231	4.026	20	6	≤15
TP	1.20	0.24	0.31	0.14	1.20	0.25	≤0.5

根据环评期间对该生活污水处理站进、出口水质的监测结果可知，工业场地生活污水经处理后，其出水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求，该生活污水处理站处理工艺可满足兼并重组后的处理需求。但该处理站规模不能满足矿井兼并重组后生活污水量的处理要求，环评要求新建相同处理工艺，处理能力 15m³/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35m³/h（840m³/d），可满足矿井兼并重组后生活污水量的处理需求。

生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准限值要求，经消毒后，部分复用于选煤厂补充用水、绿化、浇洒道路及地面防尘用水，剩余部分（360.88m³/d）与处理复用后剩余矿井水一并经泵提升后通过排污管道进入龙潭河。

3）工业场地淋滤水处理措施

环评要求工业场地实施雨污分流，工业场地原煤生产区初期雨水经收集后提升至矿井水处理站处理；其余非污染区雨水就近排入附近雨水系统。

目前工业场地储煤场为露天储煤场，评价要求改造为全封闭棚架储煤场，工业场地、道路已基本硬化，在储煤场等原煤生产区修建有场地初期雨水收集边沟，已在场地低处修建有三个场地初期雨水收集池（容积分别为 80m³、300m³、1000m³，总容积 1380m³），收集含污染物浓度较高的初期雨水，收集后泵入矿井水处理站处理。工业场地初期淋滤雨水主要污染物为 SS，浓度为 500 mg/L。

按原煤生产区周边设置截排水沟、场地硬化计算初期雨水收集池容积，采用《石油化工企业给水排水系统设计规范》中一次降雨污染雨水总量计算方法计算，计算公式如下：

$$V = hF / 1000$$

式中：V—污染雨水量，m^3；

h—降雨深度，取 15 mm；

F—污染区面积。

新田煤矿工业场地污染区主要包括原煤生产区、选煤厂及储煤场区域，初步量算其面积约 8.88hm^2，根据公式计算出工业场地污染初期雨水量为 1332m^3/次，项目工业场地已建初期雨水收集池容积（总容积 1380 m^3）可满足场地污染初期雨水收集要求，但调查发现存在工业场地初期雨水收集边沟不完善，没有设置提升水泵及管线。评价要求完善初期雨水收集沟渠，有效利用收集池，确保含污染物浓度较高的场地初期雨水全部进入收集池收集沉淀后，泵入矿井水处理站处理后复用，不外排。

通过查阅气象资料，黔西大雨天气 49 天，工业场地污染区初期雨水量为 65268m^3/a。

4）煤矸石转运场淋溶水

雨季时煤矸石转运场将有少量淋溶水产生，根据类比煤矸石浸出液分析结果，新田煤矿煤矸石属 I 类一般工业固体废物，淋溶水中的各重金属离子含量较低，均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。评价要求煤矸石转运场上游及周边设截、排水沟，底部设过水涵洞，下游修建挡矸坝，挡矸坝下游设淋溶水收集池，淋溶水经收集沉淀后就近复用于煤矸石转运场的防尘洒水，不外排。

按煤矸石转运场周边设置截、排水沟考虑，矸石淋溶水采用下列公式计算：

$$V = \psi HF$$

式中：V—径流雨水量，m^3；

ψ—径流系数，取 0.3；

H—多年最大日降雨深，取黔西县最大一日降水量 165.5mm；

F—汇水面积，取截水沟内面积 31100m^2。

按照收集 4 小时水量考虑，矸石淋溶水收集量为 248m^3，确定矸石淋溶水收集池容积为 300m^3。

另根据《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的规定，煤炭运输车辆驶离堆煤场前应清洗轮胎及车身，因此，评价要求在工业场地运煤出口附近设置车辆冲洗

平台，在冲洗平台附近设收集沉淀池，沉淀处理后回用；项目在工业场地设机修车间及设备综采库，主要为设备日常检修、维护和保养，仅产生少量随机机修废水，环评要求在机修车间设隔油池，少量机修废水经隔油池处理后，进入生活污水处理站处理。

新田煤矿（兼并重组）工业场地水污染源、污染物产、排情况及治理措施见表 2.6-3.

5）矿井总排口排放水量及水质分析

根据给排水平衡及水质分析，新田煤矿污废水经处理复用后，矿井水排放量为 2325.61m^3/d，生活污水排放量为 360.88m^3/d，总排口排放污废水总量 2686.49m^3/d。总排口排水量及水质见表 2.6-4.

矿井总排口排水量及主要污染指标排放浓度计算表

表 2.6-4

处理设施	处理水量（m^3/d）	复用水量（m^3/d）	排放水量（m^3/d）	主要污染指标排放浓度(mg/L)						
				COD	SS	Fe	Mn	石油类	氨氮	总磷
矿井水处理站出口	3796	1470.39	2325.61	15	25	0.3	0.1	0.05	0	0
生活污水处理站出口	802.22	441.34	360.88	30	20	0	0	0	6	0.25
总排口	——	——	2686.49	17.0	24.3	0.26	0.09	0.043	0.81	0.03
排放标准限值	——	——	——	≤20	≤50	≤1.0	≤2.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2

说明：总排口 SS 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006），Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013），Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

总排口混合水质中，SS 浓度低于《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006），Fe 浓度低于《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12－2013）限值，Mn 浓度低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值，其余主要污染指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总排口排放水质完全能够满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）中规定的受纳水体龙潭河III类功能水质要求。

2.6.2 大气污染源、污染物及治理措施

1）供热工程

矿井兼并重组后采用瓦斯电站余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热水机组供热，场区不设燃煤锅炉，无燃煤烟气产生。

2）皮带运输机、转载扬尘

目前矿井原煤通过全封闭胶带运输走廊从主斜井转载站运送至原煤储煤场，再经全封闭胶带运输走廊运输至洗选厂进行筛分、洗选。原煤在运输、转载过程中会产生一定的扬尘，环评要求定期检查胶带运输走廊、转载站的封闭性，发现问题及时维修；各产尘点设置自动喷雾洒水装置，扬尘可得到有效控制。

3）储煤场扬尘

目前矿井已在工业场地建设有露天储煤场，四周设有围堰及防风抑尘网。按照《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》的规定，评价要求将露天储煤场全部改造为全封闭棚架式储煤场，其扬尘可得到有效控制。

4）煤炭装载扬尘

环评要求煤炭装卸在全封闭的储煤场内进行，在给料处采取喷雾洒水和控制装载高度等措施，可有效控制装载扬尘排放量，对大气环境影响较小。

5）煤矸石转运场扬尘

环评要求煤矸石转运场场区采取喷雾洒水降尘措施，矸石堆放时要求采取压实、覆土措施，同时要求在煤矸石转运场四周设防风林带，以降低煤矸石转运场表面起尘。

煤矸石转运场扬尘采用下列公式计算：

$$Q=11.7U^{2.45}\bullet S^{0.345}\bullet e^{-0.5w}$$

式中：Q—煤堆起尘量，mg/s；

U—平均风速，1.8m/s；

S—矸石堆表面积，m^2；

W—物料含水率，取 7%。

经计算，煤矸石转运场起尘量约为 1.51t/a，按环评要求采取压实，喷雾洒水降尘后，煤矸石转运场扬尘量为 0.45t/a。

6）运输扬尘

本矿原煤运输主要采用公路运输方式，汽车运输会产生道路扬尘，计算公式估算：

$$Q_P=0.123\times(\frac{V}{5})\times(\frac{M}{6.8})^{0.85}\times(\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q'_P=Q_P\times L\times Q/M$$

式中：Q_P——单辆汽车每公里道路扬尘量(kg/km·辆)；

Q'_P——总扬尘量(kg/a)； V——车辆速度(km/h)；

M——车辆载重(t/辆)；P——道路灰尘覆盖量(kg/m^2)；

L——运输距离(km)；Q——运输量(t/a)。

采用上述公式，按本矿井产品煤 120 万 t/a，煤炭运输扬尘量约为 4.42t/ km.a。环评要求汽车运输采取控制装载量，严禁超载，加盖篷布，避免货物泄漏、遗撒，径经村寨控制车速等清洁运输措施，控制扬尘的产生量。

7）瓦斯抽放站抽排瓦斯及污染防治措施

矿井已建有瓦斯发电站，对瓦斯进行综合利用，环评要求随着煤层的进一步开采，对瓦斯电站适时进行扩建，以满足后期瓦斯综合利用。

环境空气污染源、污染防治措施及污染物产、排量见表 2.6-44。

2.6.3 噪声源及治理措施

项目工业场地主要噪声源有：绞车房、坑木加工房、机修车间及综采设备库、压风机、注氮机、通风机、瓦斯抽采站、水处理站泵房、已建瓦斯发电站、已建选煤厂准备车间、主厂房、浓缩车间等等，后期北翼风井场地主要噪声源有：压风机、注氮机、通风机；后期南翼回风井场地主要噪声源为通风机；后期南翼进风井场地主要噪声源为压风机、注氮机等。源强为 85dB（A）～100dB（A）。

生产运营期噪声污染源及治理措施见表 2.6-6。主要噪声源分布见图 2.3-2。

2.6.4 固体废物及处理措施

1）一般固体废物及处理措施

（1）煤矸石

矿井原煤开采年产生煤矸石量为 12.0 万 t，另已建配套选煤厂年产生洗选煤矸石量为 16.06 万 t，总计煤矸石产生量为 28.06 万 t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其固废分类类别代码为 21。环评要求矸石综合利用于生产水泥、砖等建材制品，未利用完部分运至煤矸石转运场处置。

（2）生活垃圾

兼并重组后总人数为 2166 人（含洗煤厂职工 130 人），生活垃圾总排放量约 633t/a。

项目在工业场地主要建筑物及作业场所设置垃圾桶（箱），环评要求改设分类垃圾桶（箱），建生活垃圾收集池，分类集中收集后委托当地环卫部门清运处置。

（3）煤泥及有机污泥

矿井水处理站煤泥产生量 658.13t/a（干基），固废分类类别代码为 61，掺入末煤外售。生活污水处理站污泥产生量 52.71t/a（干基），固废分类类别代码为 62，要求干化后与生活垃圾一并委托当地环卫部门清运处置。

项目生产营运期固体废物排放情况及处置措施见表 2.6-7。

2）危险废物及处置措施

本矿井开采过程危险废物主要有工业场地机修过程产生的废机油（润滑油）、废

乳化液、废液压油、油泥等以及总排口在线监测设备产生的废液。

矿井所有机械维修均集中在工业场地机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃，在工业场地机修车间设置危险废物暂存间，按照危险废物贮存间的标准进行防渗建设，废机油（润滑油）、废乳化液、废液压油、油泥以及总排口在线监测设备产生的废液等分类收集暂存于工业场地危废暂存间内。按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期对本矿井产生的危险废物进行清运处置。

项目危险废物产生量与处置措施见表 2.6-8。

危险废物产生量与处置措施一览表

表 2.6-8

<table>
<tr><th>序号</th><th>危险废物</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>产生量（t/a）</th><th>产生工序及装置</th><th>形态</th><th>危险特性</th><th>贮存方式</th><th>污染防治措施</th></tr>
<tr><td>1</td><td>废机油（润滑油）</td><td>HW08</td><td>900-217-08</td><td>0.7</td><td>各种机修设备维修</td><td rowspan="4">液态</td><td>T，I</td><td>桶装</td><td rowspan="5">设危险废物暂存间,委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废液压油</td><td>HW08</td><td>900-217-08</td><td>0.7</td><td>液压设备维修</td><td>T，I</td><td>桶装</td></tr>
<tr><td>3</td><td>废乳化液</td><td>HW09</td><td>900-005-09</td><td>0.3</td><td>机械加工</td><td>T</td><td>桶装</td></tr>
<tr><td>4</td><td>油泥</td><td>HW08</td><td>900-249-08</td><td>少量</td><td>机修废水隔油处理</td><td>T，I</td><td>桶装</td></tr>
<tr><td>5</td><td>在线监测设备产生的废液</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>0.5</td><td>污水总排口在线监控装置</td><td>液态</td><td>T，C</td><td>桶装</td></tr>
</table>

2.6.5 生态环境影响及拟采取的生态保护措施

由于地下煤层的开采，将使采空区上方地表产生不同程度的移动和变形，少数地段可能产生塌陷坑、裂缝或滑坡等不良工程地质现象。对于矿井地面设施、井田内集中居民点等建（构）筑物可留设保护煤柱。井田内零散分布的民房，根据所在位置及影响程度，采取搬迁或加固维修的措施。对因地表沉陷引起的土地破坏，采取土地整治与复垦的措施。具体措施可详见“4 地表沉陷治理及防治措施”中有关内容。

2.7 兼并重组前后污染物排放“三本账”统计

新田煤矿兼并重组前后污染物排放“三本账”统计分析结果见表 2.7-1。

水污染源、污染防治措施与污染物产、排情况一览表

表 2.6-3

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染物		浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
1	矿井水	以煤粉和岩粉为主，主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等	矿井水排水主要为井下开采工作面涌水	产生水量：3796m^3/d		对现有工业场地已建矿井水处理站改造利用，改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模 500m^3/h。SS 去除率≥95%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥90%，矿井水经处理后复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯电站冷却补充水及运煤车辆冲洗补充用水等	排水量：2325.61m^3/d		矿井水经处理后部分复用，剩余部分经泵提升后通过排污管道进入龙潭河
				SS=500	SS=692.77t/a		SS=25	SS=21.22t/a	
				COD=100	COD=138.55t/a		COD=15	COD=12.73t/a	
				Fe=2.1	Fe=2.91t/a		Fe=0.30	Fe=0.25t/a	
				Mn=1.0	Mn=1.39t/a		Mn=0.10	Mn=0.08t/a	
				石油类=0.40	石油类=0.55t/a		石油类=0.05	石油类=0.042t/a	
2	生产、生活污废水	主要污染物为 SS、BOD_5、COD 和 NH_3-N	主要来源于办公楼、福利楼（浴室、洗衣房）、食堂、单身宿舍的生活污水	产生水量：802.22m^3/d		利用工业场地已建生活污水处理站一座，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺，处理规模 20m^3/h；新建相同处理工艺，处理能力 15m^3/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35m^3/h（840m^3/d）。SS 去除率≥90%，COD 的去除率≥85%，BOD_5 的去除率≥90%，NH_3-N 去除率≥70%，生活污水经处理后复用于选煤厂补充用水、绿化、浇洒道路及地面防尘用水	排水量：360.88m^3/d		生活污水经处理后部分复用，剩余部分与复用剩余矿井水一并外排
				SS=200	SS=58.56t/a		SS=20	SS=2.63t/a	
				COD=200	COD=58.56t/a		COD=30	COD=3.95t/a	
				BOD_5=100	BOD_5=29.28t/a		BOD_5=10	BOD_5=1.32t/a	
				NH_3-N=20	NH_3-N=5.86t/a		NH_3-N=6	NH_3-N=0.79t/a	
				TP=1.20	TP =0.351t/a		TP =0.25	TP =0.033t/a	
4	工业场地淋滤水	SS	主要来源于储煤场及工业场地	工业场地雨污分流，储煤场设置为全封闭储煤场，地面硬化，四周设淋滤水收集沟，在场地低处设淋溶水收集池（总容积 1380m^3），同时设水泵，雨天时启用水泵将收集沉淀后的淋溶水泵入矿井水处理站处理					
5	矸石场淋滤水	SS	煤矸石转运场	在煤矸石转运场上游及两侧修建挡墙、截排水沟，底部修建过水涵洞，下游修建挡矸坝，挡矸坝下游设淋溶水收集池（300m^3），收集后的淋溶水沉淀后复用于煤矸石转运场防尘用水					

大气污染源、污染物产生、排放情况及治理措施一览表

表 2.6-4

序号	污染源种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放方式	排放去向
	污染源	污染物		浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）		浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）		
1	胶带运输机走廊	粉尘	无组织	少量		胶带机走廊采用封闭式	极少量扬尘		无组织	环境空气
2	转载	粉尘	无组织	少量		采用全封闭式结构，喷雾洒水降尘	极少量扬尘			
3	原煤储煤场	粉尘	无组织	少量		采用全封闭式结构，喷雾洒水降尘	少量			
4	煤炭装卸	粉尘	无组织	少量		在储煤场内进行装卸，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	少量			
5	煤矸石转运场	粉尘	无组织	1.51t/a		分层堆放，层层压实，洒水降尘	0.45t/a			
6	运输扬尘	粉尘	无组织	少量		加盖篷布、控制装载量和车速等措施，同时定期清扫道路，及时收集遗散原煤	极少量扬尘			

噪声、固体废物污染源、污染物产生、排放及防治措施一览表

表 2.6-5

环境要素	污染物种类				污染源特征	产生情况	污染防治措施	处理情况	排放去向
	污染源			污染物		产生量		排放/处置量	
噪声	工业场地	坑木加工房		机械噪声	非稳态	95dB(A)	锯片开消声槽，设备安装减振基座，厂房采用隔音结构	≤75dB(A)	自然环境 注：原始产生情况是指车间内；处理后是指厂房外1m
		机修车间及综采设备库		机械噪声	非稳态	95dB(A)	设备安装减振基座，厂房采用隔音结构	≤75dB(A)	
		绞车房		机械噪声	非稳态	90dB(A)	机房采用实墙结构隔音，设备安装减振基座	≤75dB(A)	
		压风机		空气动力噪声	稳态	95dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进气安装消声器	≤75dB(A)	
		注氮机		机械噪声	非稳态	90dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进气安装消声器	≤75dB(A)	
		通风机		空气动力噪声	稳态	98dB(A)	风道内衬吸声材料，出风扩散口安装片式消声器	≤75dB(A)	
		瓦斯抽采站		空气动力噪声	稳态	95dB(A)	排气口安装消声器，设备基座减振，房屋结构隔声	≤75dB(A)	
		水处理站泵房		机械噪声	稳态	85dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进出口管道安装采用软橡胶接头	≤65 dB(A)	
		瓦斯发电站		空气动力噪声	稳态	95dB(A)	设备基座减振，进气安装消声器	≤75 dB(A)	
		已建配套选煤厂	准备车间	机械噪声	非稳态	98dB(A)	设备基座减振，尽量减少落差，溜槽内侧设耐磨衬垫	≤75dB(A)	
			主厂房	机械噪声	稳态	95 dB(A)	厂房实墙隔声，设备安装减振机座，溜槽作阻尼处理，空压机，安装消声器	≤75 dB(A)	
			浓缩车间	机械噪声	稳态	85 dB(A)	泵房实墙隔声，泵类设备安装减振机座，电机设隔声罩	≤65 dB(A)	
	后期北翼风井场地	压风机		空气动力噪声	稳态	95dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进气安装消声器	≤75dB(A)	
		注氮机		机械噪声	非稳态	90dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进气安装消声器	≤75dB(A)	
		通风机		空气动力噪声	稳态	98dB(A)	风道内衬吸声材料，出风扩散口安装片式消声器	≤75dB(A)	
	后期南翼回风井场地	通风机		空气动力噪声	稳态	98dB(A)	风道内衬吸声材料，出风扩散口安装片式消声器	≤75dB(A)	
	后期南翼进风井场地	压风机		空气动力噪声	稳态	95dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进气安装消声器	≤75dB(A)	
		注氮机		机械噪声	非稳态	90dB(A)	设备基座减振，房屋结构隔声，进气安装消声器	≤75dB(A)	
固体废物	矿井			采掘矸石	矸石	12.0 万 t/a	综合利用，剩余部分运至煤矸石转运场处置	12.0 万 t/a	定点处置
	生活设施			生活垃圾	垃圾	633t/a	分类集中收集后，委托当地环卫部门定期清运处置	633t/a	定点处置
	矿井水处理站			煤泥	煤泥	658.13t/a	掺入混煤外售	0	外售
	生活污水处理站			污泥	有机污泥	52.71t/a	干化后委托当地环卫部门定期清运处置	52.71t/a	定点处置
	工业场地机修			废机油（润滑油）	危险废物	0.7t/a	设置危废暂存间，分类收集后暂存于危废暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置	0.7t/a	定点处置
				废液压油		0.7t/a		0.7t/a	定点处置
				废乳化液		0.3t/a		0.3t/a	定点处置
				油泥		少量		少量	定点处置
	在线监测			废液		0.5 t/a		0.5 t/a	定点处置

新田煤矿（兼并重组）污染物排放量“三本账”统计一览表

表 2.7-1

污染源	污染物名称		现有污染物排放情况		“以新带老”削减量（t/a）	兼并重组工程污染物					污染物最终排放量（t/a）	污染物排放增减量（t/a）
			排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
废水	矿井水	水量	-	21.43 万	21.43 万	-	138.55 万	53.67 万	-	84.88 万	84.88 万	+63.45 万
		SS	25	5.36	5.36	500	692.77	671.55	25	21.22	21.22	+15.86
		COD	15	3.21	3.21	100	138.55	125.82	15	12.73	12.73	+9.52
		铁	0.3	0.064	0.064	2.1	2.910	2.656	0.3	0.255	0.255	+0.191
		锰	0.1	0.021	0.021	1	1.386	1.301	0.1	0.085	0.085	+0.063
		石油类	0.05	0.011	0.011	0.43	0.596	0.554	0.05	0.042	0.042	0.031
	生活污水	水量	-	2.92 万	2.92 万	-	29.29 万	16.12 万	-	13.17 万	13.17 万	+10.25 万
		SS	20	0.58	0.58	200	58.56	55.93	20	2.63	2.63	+2.05
		COD	30	0.88	0.88	200	58.56	54.61	30	3.95	3.95	+3.07
		BOD_5	10	0.29	0.29	100	29.28	27.96	10	1.32	1.32	+1.03
		NH_3-N	6	0.18	0.18	20	5.86	5.07	6	0.79	0.79	+0.61
		TP	0.25	0.007	0.007	1.30	0.381	0.348	0.25	0.033	0.033	+0.026
固废	矸石（万 t/a）		-	6	6	-	12	0	-	12	12	+6
	生活垃圾（t/a）		-	321	321	-	633	0	-	633	633	+312

1、兼并重组完成后污染物排放量=兼并重组前现有污染物排放量－“以新带老”削减量+矿井兼并重组新增污染物排放量；

2、＋表示增加，－表示减少。

3 建设项目区域环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

井田地处贵州高原西北部，系黔西北高原过渡带，属高原中山侵蚀溶蚀地貌。地形地貌受区域性地质构造和岩性控制，总体上地势具“北西高、南东低”之特点。最高点位于西部马鞍山东侧山顶，海拔 1462.9 米；最低点为北东部画眉洞暗河入口处，海拔 1165m，相对高差最大达 298m。区内一般高差在 100—200m 之间。

3.1.2 矿区环境地质现状

1）矿区地层

区内地层由老至新有：二叠系中统茅口组（P_2m），上统龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c）；三叠系下统夜郎组（T_1y）分为三段：沙堡湾段（T_1y^1）、玉龙山段（T_1y^2）、九级滩段（T_1y^3），茅草铺组（T_1m）；第四系（Q）。各地层岩性特征，矿区地层由老到新分述如下：

（1）茅口组（P_2m）

为浅灰色厚层状石灰岩，致密，产蜓、腕足类等动物化石，与上覆龙潭组呈假整合接触。厚度不详。

（2）龙潭组（P_3l）

本区的主要含煤地层，为一套海陆交互相碎屑岩夹碳酸盐岩含煤岩系，主要由灰、深灰色，薄至中厚层状粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩及少量细砂岩组成，中夹 7-9 层石灰岩及泥灰岩，底部为 0-9.50 米为浅灰色铝土质泥岩。含煤 14-20 层，其中，全区可采煤层二层（4、9 号），局部可采煤层 3 层（5、8、12 号）。灰岩和钙质泥岩中产腕足类、瓣鳃类、掘足类等动物化石，有 *Oldhamina*（欧姆贝）*Uncinunellina*（准小钩形贝)、*Pugnax*(狮鼻贝)、*Dentalium*(角贝)等。碎屑岩中产 *Gigantopteris*（大羽羊齿）*Pecopteris* （栉羊齿）*Compsopteris*（蕉羊齿）*Rhipidopsis*（扇叶）等植物化石。组厚 112.37-142.25m，平均厚 127.36m。根据岩性、岩相及含煤性，可分为二段：

①第一段（P_2l^1）

龙潭组底界至 9 煤层（标四）底界。为典型海陆交互相沉积，灰岩夹层较多（4-6层），由 5-6 个“灰岩-砂泥岩-煤层”小旋回组成，代表大约 6 次海平面“升-降”过程。

该段碎屑岩中，波状、透镜状、脉状等潮汐层理和砂泥岩互层层理较发育，含动物和植物化石，多呈碎片状，属潮坪环境产物。其间的灰岩多含泥质，富含动物化石，属台地相或间湾沉积。底部为铝土质泥岩，含较多铁质，似属风化壳产物，厚 0-10.72米，局部缺失（如 309、302、502、1709 孔）。下段厚 58.21-76.14m，平均厚 66.56m。

该段标志层有：标八、标七、标六、标五。含煤性相对较差，含煤 7-10 层，其中，局部可采煤层 1 层（12 号）。

②第二段（P_3l^2）

9 煤层（标四）底界至龙潭组顶界。含煤 7-11 层，含全区可采煤层 2 层（4、9 号），局部可采煤层 2 层（5、8 号）。段厚 53.26-74.50m，平均厚 60.80m。根据岩性、岩相及古生物可分为上、下两部分：

下部（标四—标二）：岩性较粗，以粉砂岩、细砂岩为主，砂体厚 3-7m，最厚者达 13m，各种交错层理发育，盛产植物化石或碎片，无灰岩和海相夹层，为三角洲相沉积，可能属于黔北三角洲之一部分。其含煤性甚好，是全区可采煤层（4、9）的赋存部位，煤层稳定性较好。此外，局部可采煤层（5、8 号）亦发育在该部位。

上部（标二—标一）：为海陆交互相沉积，岩性较下部变细，以泥质粉砂岩和粉砂质泥岩为主，间夹灰岩 3-4 层，大约由 3 个“灰岩-砂泥岩-煤层”小旋回组成，代表至少 3 次海平面的“升-降”过程。碎屑岩中，潮汐层理发育，亦属潮坪相沉积。灰岩及钙质泥岩中含腕足类等动物化石。上部含煤性差，只含薄煤层 2-3 层，一般不可采。

（3）长兴组（P_3c）

为深灰色中厚层状含燧石灰岩、灰岩，下部有时夹泥质灰岩及泥质粉砂岩、粉砂质泥岩，偶含一层煤线；顶部为一层厚 0.05-0.30m 灰绿色薄层状蒙脱石粘土岩，是二叠系与三叠系的分界标志。盛产腕足类等动物化石，有 *Haydenella sp.*（海登贝）*Meekella sp.*（米克贝）*Orthotetina sp.*（准直形贝）*Uncinunellina sp.*（准小钩形贝）等。组厚 31.49(602孔)-45.15(502 孔)m，平均 35.36m。

（4）夜郎组（T_1y）：

为一套灰、灰紫、紫红色薄至中厚层状钙质泥岩、泥质粉砂岩与石灰岩、泥质灰岩间互组成，具有明显的“三分性”。与下伏二叠系长兴组呈整合接触。组厚390.31-437.23m，平均厚 407.67m。根据岩性，自下而上分为三段：

①沙堡湾段（T_1y^1）

为灰色、灰绿色薄层状钙质泥岩，中下部夹泥质灰岩薄层。产瓣鳃类动物化石。

段厚 3.07-23.16m，平均厚 13.69m。

②玉龙山段（T_1y^2）

地表仅分布于北部黄沙槽、张家寨一带和西部猫猫冲等地，只出露上部。据钻孔资料，段厚 231.76-273.89m，平均厚 253.85m。可分为两个亚段：

二亚段(T_1y^{2-2})：主要为灰、浅灰色中厚-厚层状石灰岩。顶部为鲕粒灰岩，厚约 27-69m，一般 30-40m；中下部时夹泥质灰岩。该亚段灰岩，质地较纯，岩溶裂隙发育。亚段厚约 103.25-152.21m，平均 121.04m。

一亚段(T_1y^{2-1})：主要由灰色薄-中厚层状泥质灰岩、灰岩、泥灰岩及钙质泥岩组成。顶部常有一层泥灰岩间夹薄层至片状钙质泥岩，岩芯中呈“薄饼状”，易剥落；中下部为一层灰岩，岩溶裂隙亦较发育。产瓣鳃类等动物化石。亚段厚约 104.90-162.07m，平均 132.81m。

③九级滩段(T_1y^3)

为灰紫、紫红色砂泥岩夹一套泥质灰岩，亦具“三分性”。段厚 123.58-158.14m，平均厚 140.13m。根据岩性，可分为三个亚段：

一亚段(T_1y^{3-1})：地表一般出露不全，仅北部黄沙槽、张家寨和西部猫猫冲等地出露较全。为灰紫夹灰黄、灰绿色薄层状泥质粉砂岩、钙质泥岩，常夹薄层状泥质灰岩。产瓣鳃类动物化石。亚段厚 30.40-49.65m，平均厚 43.72m。

二亚段(T_1y^{3-2})：灰色中厚层状泥质灰岩，泥晶至微晶结构，具缝合线构造，夹灰绿色钙质泥岩薄层。亚段厚 11.94-29.36m，平均厚 18.84m。

三亚段(T_1y^{3-3})：紫红、紫灰色薄层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩，中上部夹一层 1.5-2.0m 厚的浅灰色薄层状泥质灰岩。产瓣鳃类动物化石。亚段厚 61.24-88.93m，平均厚 77.57m。

（5）茅草铺组（T_1m）

灰色中厚-厚层状灰岩，具锯齿状缝合线，岩溶裂隙发育。底部夹浅灰色、灰紫色薄层状泥质灰岩。区内出露不全，仅有下段，厚度>100m。主要分布在井田的边缘地带及外围，或作为“戴帽”残留于部分山顶。

（6）第四系（Q）

主要为坡积、残积和冲积之亚砂土、亚粘土、砂质粘土及砂砾，厚 0-21.50m，与下伏地层均呈角度不整合接触。零星分于缓坡、溪沟两侧及其它低凹地带，矿区地层简表见表 3.1-1。

矿区地层简表

表 3.1-1

系	统	组（群）	段	亚段	代号	主要岩性及接触关系	厚度（m）
第四系					Q	亚砂土、亚粘土、砂砾	0～21.50
三叠系	下统	茅草铺组			T_1m	石灰岩、白云岩、溶塌角砾岩	厚度不详
		夜郎组	九	三	T_1y^{3-3}	紫红、紫灰色薄层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩	61.24～88.93
				二	T_1y^{3-2}	灰色中厚层状泥质灰岩	11.94～29.36
				一	T_1y^{3-1}	灰紫夹灰黄、灰绿色薄层状泥质粉砂岩、钙质泥岩	30.40～49.65
			玉龙山段	二	T_1y^{2-2}	灰、浅灰色中厚-厚层状石灰岩	103.25～152.21
				一	T_1y^{2-1}	泥质灰岩、灰岩、泥灰岩及钙质泥岩	104.90～162.07
			沙堡湾段		T_1y^1	页岩夹泥质灰岩	3.07～23.16
二叠系	上统	长兴组			P_3c	石灰岩、含燧石灰岩、硅质岩	31.49～45.15
		龙潭组	二段		P_3l^2	粉砂岩、泥岩夹灰岩、煤层	53.26～74.50
			一段		P_3l^1	粉砂岩、泥岩夹灰岩、煤层	58.21～76.14
	中统	茅口组			P_2m	石灰岩、白云质灰岩	厚度不详

2）矿区构造

本区位于扬子准地台黔北隆起遵义断拱毕节北东向构造变形区内，所在区域亦属于传统称谓的“黔中隆起”腹地，构造形迹以一系列北东或北北东向的背斜、向斜及与之斜交的北东、北西两个方向的断裂为主。

新田煤矿位于黔西向斜北西翼近轴部地带，区内构造形态为次一级缓倾斜褶曲。地层总体走向 NE，倾向以 NW 和 SE 为主，局部地段（转折端附近）为 SW 或 NE。地层倾角较缓，一般为 5-10°；断层附近倾角常变陡，局部可达 10-21°。井田内，次一级褶曲和断层均有发育，构造复杂类型为中等。

区内地层倾角平缓，次级褶曲较发育，主要有白岩坡背斜、岩头上向斜、河沟向斜，此外，在井田西缘尚有小褶曲发育。

（1）白岩坡背斜：位于矿区中部，轴线走向 NE25～30°，略呈“S”型伸展。走向长约 5.5km，核部出露最老地层为三叠系夜郎组玉龙山段(T_1y^2)，两翼地层均为 T_1y^3～T_1m。北西翼地层倾角 4～10°；南东翼 3～10°，局部受断层影响，倾角达 10～18°。为一基本对称的宽缓背斜。因背斜核部地层倾角十分平缓，其轴线的地表位置，常常

难以准确判定。

（2）岩头上向斜：位于矿区东南部边缘，轴向NE30～60°，北东段大致与白岩坡背斜平行展布，南段有向西逐渐收敛之势。区内长约5km，核部及两翼出露地层均为三叠系夜郎组九级滩段（T_1y^3）和茅草铺组(T_1m)，两翼地层倾角一般4～10°，其南西段受F_1、F_3和F_4断层影响，局部倾角变陡至15～17°。为一基本对称的宽缓向斜。

（3）河沟向斜：位于矿区西北部边缘，轴向NE15～50°，近“S”型展布，长约2.2km，核部两翼地层均为三叠系上统茅草铺组（T_1m）地层，北西翼地层倾向120～130°，倾角7～14°；南东翼地层倾向280～300°，倾角9～16°。

矿区内，共发现断层24条，其中，地表有明显断层迹象的14条，地下隐伏小断层10条。断层集中发育于井田的南部及北部边缘附近。走向均为NE或NNE，断层面倾向多为SE，少数为NW向；以正断层为主。其中落差大于30m的有9条，即F_1、F_2、F_3、F_5、F_6、F_7、F_{12}、F_{13}、F_{14}。

区内断层落差大于30m特征见表3.1-2，区内落差小于30m的断层见表3.1-3。

落差≥30断层特征一览表

表3.1-2

编号	位　置	长度（米）	性质	断层产状			落差（M）	控制情况	查明情况
				走向	倾向	倾　角（°）			
F1	井田南东边界	8000	正	NE-SW	SE	62～68	160～200	地表追索T_1m与T_1y^3呈断层接触，21个露头点控制，深部517钻孔控制，缺失P_3l^1地层。	查明
F2	井田北东边界	5000	正	NE-SW	NW	70～75	70～90	地表追索T_1m与T_1y^3呈断层接触，4个露头点控制，深部309钻孔控制，$T_1y^{3-(1+2)}$变薄。深部2105钻孔T_1m变薄	查明
F3	井田南部	2000	正	NE	SE	68	10～30	地表追索T_1m与T_1y^3呈断层接触，5个露头点控制，深部204钻孔控制，T_1y^2变薄。	查明
F5	井田西南部	4000	正	NE-SW	SE	60～70	15～30	地表追索T_1m与T_1y^3呈断层接触，5个露头点控制，深部ZK2钻孔控制，T_1y^2变薄。	查明
F6	井田北东边界	3500	逆	NE-SW	SE	65	50～60	该断层位于矿区外，地表追索，显示为T_1y^3砂泥岩仰冲于T_1m灰岩之上，地表4个露头点控制。	查明
F7	井田西南边界	3500	正	NE-SW	NW	68	20～30	地表追索T_1m与T_1y^3呈断层接触，3个露头点控制。	查明
F12	井田南东边界	4500	正	NE-SW	NW	63	50～90	该断层位于矿区边界外，地表追索，显示为T_1m灰岩受挤压破坏明显，破碎带宽度最大达125m，地表7个露头点控制。	查明

编号	位置	长度（米）	性质	断层产状			落差（M）	控制情况	查明情况
				走向	倾向	倾角（°）			
F13	井田东部边界	1000	正	NE-SW	SE	66	30	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，4 个露头点控制，深部 2109 钻孔控制，缺失 P_3l^2 中部地层及 4、5 煤层。	查明
F14	井田南部边界	7200	正	NE-SW	NW	70	20～50	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，4 个露头点控制，深部 517 钻孔控制，钻孔岩芯擦痕明显，破碎。	查明

落差＜30m 断层特征一览表

表 3.1-3

断层编号	位置	长度（m）		产状			落差（m）	控制情况	查明情况
				走向	倾向	倾			
F4	井田南西	900	正	SN	E	58	15～20	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，5 个露头点控制。	查明
F8	井田南西	1100	正	SN	W	50	15	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，4 个露头点控制。	查明
F9	井田西南部	1300	正	NE-SW	SE	58	10	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，4 个露头点控制，深部 801 钻孔控制，T_1y^3 变薄。	查明
F10	井田西南部	950	正	NE-SW	SE	80	15	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，4 个露头点控制。	查明
F11	井田北部边缘	600	正	EW	S	40	20	地表追索 T_1m 与 T_1y^3 呈断层接触，2 个露头点控制。	查明

此外，区内还存在隐伏断层，以正断层为主，部分为逆断层。隐伏断层特征，见表 3.1-4。

隐伏断层（断点）统计一览表

表 3.1-4

序号	断层编号	断点深度(m)	地层落差（m）	推断性质	断层依据
1	F102-1	437.80	8.5	逆断层	挤压破碎，12 号煤重复。
2	F102-2	455.83	4.0	正断层	见破碎带，地层缺失。
3	F104-1	493.16	2.0	正断层	地层缺失，见破碎带。
4	F104-2	501.61	6.0	正断层	地层缺失，见破碎带。
5	F302-1	327.80	3.5	逆断层	地层重复，挤压现象。
6	F309-1	404.30	15	逆断层	地层重复，挤压现象明显。
7	FJ301-1	502.58	3m	正断层	见明显滑动面及方解石脉。
8	F404-1	548.70	7.0	逆断层	地层重复，挤压现象明显。
9	F501-1	388.83	2	正断层	挤压现象明显。
10	F105-1	575.25	4	正断层	地层缺失，见破碎带。

3）地质灾害现状

矿区及周边范围主要的地质灾害类型为滑坡、不稳定斜坡、岩溶塌陷。

滑坡：本矿区内存在 2 处滑坡地质灾害（H1、H2），H1 滑坡位于矿区南部公鸡山坡脚岩脚寨，其中心点坐标 X=3000223，Y=35608293（80 坐标），该滑坡体由北侧茅草铺灰岩（T_1m）崩塌形成的坡积物，面积总计约 0.12km²，滑坡体及滑坡体下方居住约 20 余户居民；H2 滑坡位于万年坑右侧，其中心点坐标 X=3001739，Y=35608673（80 坐标），该滑坡体由北侧茅草铺灰岩（T_1m）及夜郎组九级滩段三亚段粉砂质泥岩、泥质粉砂岩（T_1y^{3-3}）崩塌形成的坡积物，面积总计约 0.12km²，滑坡体及滑坡体下方无居住居民及房屋。

不稳定斜坡：本矿区内存在 1 处不稳斜坡 B1，B1 不稳地斜坡属黔西县国土资源局地质灾害台账点，台账编号 520522000003。该地质灾害点位于甘棠镇新田村烂泥沟，其地理点坐标为东经 106° 06′ 43.64″ 、北纬 27° 07′ 46.86″ ，该地质灾害规模 4800m³，威胁对象 1 户 5 人。

岩溶塌陷：本次补充勘探地面调查发现 1 处岩溶塌陷 TX1，塌陷点位于杉树湾北侧，其中心点坐标 X=3001961，Y=35607356,3001961（80 坐标），该塌陷点位于三叠系下统夜郎组九级滩段一、二亚段 $T_1y^{3-(1+2)}$，在地面上形成直径约 10m，深约 2m 的地面凹陷，塌陷坑有少量积水，附近无居住房屋。

矿区地层综合柱状见图 3.1-1，矿区环境地质图 3.1-2.

3.1.3 地表水系

矿区地表水系属长江流域乌江水系，矿区及周边地表水系不发育，仅矿区东南侧发育有野纪河及其支流龙潭河。

龙潭河发源于新田煤矿南侧边界外直距约 3km 处的郭家冲附近，沿东北向径流约 12km 后在黄家堰附近汇入野纪河。

野纪河为乌江（鸭池河）左岸一级支流，发源于黔西县金坡乡化窝抵，源头为附廓水库，流经黔西县城区、沙坝河水库、洗坪、复兴、龙江等地，至黔西县泰来乡小田坝附近汇入乌江渡水库，干流全长 112km，涉及金沙、黔西两个县流域面积为 2204km²。

沙坝河水库：是野纪河中游的一座中型水库，位于黔西县甘棠镇，坝址位于龙潭河汇入口上游约 6km 的野纪河干流上，坝址以上集雨面积 638km²，多年平均年径流量 1.68 亿 m³；水库正常蓄水位 1174.5m，总库容 4430 万 m³；是黔西火电厂用水水源，年供水量 4530 万 m³。

化拉寨水库：位于矿区中部偏东，大坝和库区均位于夜郎组九级滩段三亚段（T^1y^{3-3}）地层中，主要接受大气降雨补给，常年均有蓄水，蓄水量受季节变化影响较大。主要功能为灌溉，灌区主要为坝下耕地。

樱桃坪水库：位于甘棠镇大营村境内，地处乌江水系涓河右岸一级支流樱桃河上，坝址距新田煤矿井田北侧边界最近直距约 1.2km。水库坝址控制集雨面积 57.20km²，多年平均径流量 2554 万 m³。水库正常蓄水位 1241.0m，相应库容 1230 万 m³，总库容 1513 万 m³。目前，樱桃坪水库已划分集中式饮用水源保护区，具体划分方案及与矿区关系见章节 3.2.3.

本项目污废水受纳水体为龙潭河、野纪河，依据《贵州省水功能区划》（2015 年版）、《毕节市水功能区划》，野纪河黔西保留区，起始断面附廓水库，终止断面汇人涓河河口，水功能区划为II类水域；龙潭河黔西县开发利用区，起始断面源头（黔西县城关镇双星村），终止断面野纪河入河口，水环境功能区划为III类水域。

新田煤矿（兼并重组）区域地表水系分布情况见图 3.1-3。

3.1.4 气候

黔西县属亚热带温湿气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候较温和。年最高月平均气温 23.0℃（7 月份），极端最高气温 35.4℃，最低月平均气温 3.3℃（1 月份），极端最低气温-10.4℃，年平均气温 13.8℃；降水量多集中于夏季，冬季降水量较小，最大月平均降水量 169.2mm（6 月份），最小月平均降水量 20.2mm（2 月份），全年平均降水量 1005.2mm；年均风速 1.8m/s，全年以 NE 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 NE 风。年平均相对湿度 81%。

3.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306－2001），矿区地震烈度为VI度。

3.2 自然景观、人文景观及环境敏感区

根据《黔西县人民政府关于新田煤矿划定矿区范围与禁采禁建区不重叠的情况说明》，项目区域不涉及自然保护区及风景名胜区等敏感区。通过现场调查，收集资料，矿区西侧边界外约 1.7km 外，有黔西县附廓水库集中式饮用水源保护区，矿区南侧约 3km 外有龙潭河集中式饮用水源保护区。

3.2.1 附廓水库集中式饮用水源保护区

（1）附廓水库集中式饮用水源保护区基本情况

附廓水库位于黔西县洪水乡附廓村，是野纪河上游的一座中型水库，其坝址距黔西县城约 15km，为黔西县集中式饮用水源，取水点坐标为东经 105.9880，北纬 27.1031，服务人口 27 万人，日均供水量 3.9 万 m^3/d。附廓水库集中式饮用水源保护区设一级保护区、二级保护区、准保护区，总面积约 80.13 平方公里，其中一、二级保护区及准保护区面积分别约为 3.75 平方公里、6.30 平方公里和 70.08 平方公里。

（2）新田煤矿与附廓水库集中式饮用水源保护区的关系

新田煤矿位于附廓水库集中式饮用水源保护区的东侧，井田边界距离准保护区边界 1.7km，距离二级保护区边界 3.9km，距离一级保护区边界 4.3km，开采范围远离水源保护区，附廓水库及保护区范围均不受新田煤矿开采沉陷影响。

新田煤矿及污废水入河排污口位于附廓水库下游约 45km 的左岸支流龙潭河上，污废水排放不影响附廓水库水质。

新田煤矿与附廓水库集中式饮用水源保护区的关系见图 3.1-3。

3.2.2 龙潭河集中式饮用水源保护区

（1）龙潭河集中式饮用水源保护区基本情况

龙潭河集中式饮用水水源位于黔西县文峰办事处双星社区，距文峰办事处双星社区 300 米，属于河流型水源，为黔西县文峰办事处双星社区集中式饮用水水源，取水点地理坐标为东经 106°04′26.75″，北纬 27°02′45.70″，服务人口 3300 人，供水量 400 立方米/日。龙潭河集中式饮用水源保护区设一级保护区、二级保护区，总面积约 0.14 平方公里，其中一、二级保护区面积分别为 0.01 平方公里和 0.13 平方公里。

（2）新田煤矿与龙潭河集中式饮用水源保护区的关系

新田煤矿位于龙潭河集中式饮用水水源保护区的北侧，井田边界距离二级保护区边界 3.4km，距离一级保护区边界 3.8km，矿井工业场地及开采范围远离水源保护区，污废水入河排污口位于龙潭河集中式饮用水水源下游约 9.2km。

此外，龙潭河集中式饮用水水源保护区水源主要由地下暗河补给，暗河主要发源于黔西县城附近一带，远离新田煤矿矿区，位于新田煤矿排污口上游，不存在水力联系。

因此，龙潭河集中式饮用水水源保护区不受新田煤矿（兼并重组）井田开采沉陷影响，也不受新田煤矿污废水排放影响。

新田煤矿与龙潭河集中式饮用水源保护区的关系见图 3.1-3。

3.2.3 樱桃坪水库集中式饮用水源保护区

（1）樱桃坪水库集中式饮用水源保护区基本情况

樱桃坪水库集中式饮用水水源位于黔西县甘棠镇大营村，距离甘棠镇 6.2km，属湖库型水源，为甘棠镇、定新乡乡镇级集中式饮用水水源，现服务人口为 7120 人，日均供水量 600 立方米，取水点地理坐标为东经 106°05′25.43″，北纬 27°08′57.10″。樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区，总面积为 14.39km^2，其中一级、二级保护区面积分别为 0.18km^2、14.21km^2。

（2）新田煤矿与樱桃坪水库集中式饮用水源保护区的关系

新田煤矿（兼并重组）矿区位于樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区南面。2020 年 11 月，经黔西县生态环境局核查，发现新田煤矿（兼并重组）划定矿区西北角与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区有小部分重叠（约 0.55 hm^2）。为避让矿区与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区的重叠部分，经建设单位申请，黔西县自然资源局重新调整了新田煤矿（兼并重组）矿区范围，并根据重新调整后的矿界拐点坐标向贵州省自然资源厅申请采矿许可证。2020 年 12 月，黔西县人民政府根据重新调整后的矿区范围下发了不在禁采禁建范围的说明。

根据新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围，新田煤矿（兼并重组）矿区位于樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区南面，矿区边界与二级水源保护区最近直距约 40m，与一级水源保护区最近直距约 1.0km，矿井建设符合《贵州省饮用水水源环境保护办法》关于饮用水水源二级保护区禁止采矿的要求。根据地表沉陷影响预测结果，留设边界保护煤柱后，水源保护区不受矿区开采地表沉陷影响；樱桃坪水库库区南侧部分集雨面积在本矿井沉陷范围边沿附近，矿井开采过程中，做好沉陷区的复垦整治工作后，对库区水量的影响不大。

樱桃坪水库饮用水经高位水池后经南、北供水管线分别向甘棠镇、定新乡供水，其中南供水管线在三叉路附近沿 G212 国道由北至南从矿区东部穿过，预计将受到煤矿开采地表沉陷的影响。根据初步设计，南供水管线主要从矿井七采区穿过，预计七采区将在 63.6 年后动工开采，属于矿井开采后期，届时将对南供水管线产生影响，环评要求在开采七采区前，建设单位应按照相关规定对南供水管线采取沉陷区综合整治等保护措施，确保供水安全。

新田煤矿（兼并重组）工业场地远离水源保护区，污废水不排入樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区。设计对井田边界留设有保护煤柱，业主应严格按照重新调整的矿

区边界留设足够的边界保护煤柱，确保樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区不受新田煤矿（兼并重组）井田开采沉陷影响。

新田煤矿（兼并重组）井田与樱桃坪水库集中式饮用水源保护区的关系见图 3.1-4。

3.2.4 化拉寨水库

化拉寨水库位于矿区中部偏东，大坝和库区均位于夜郎组九级滩段三亚段（T^1y^{3-3}）地层中， 主要接受大气降雨补给，常年均有蓄水，蓄水量受季节变化影响较大。主要功能为灌溉，灌区主要为坝下耕地。

初步设计把化拉寨水库按照一类水库留设煤柱，保护煤柱宽度为 165m，预计受地表沉陷影响较小。化拉寨水库坝下耕地，位于矿井开采第七采区，预计将在矿井开采 60 年后受到地表沉陷影响，建设单位应做好观测，发现地裂缝等不良地质，及时采取土地复垦、沉陷区综合整治等措施。

3.2.5 黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠

黔西北夹岩水利枢纽工程是贵州省继黔中水利枢纽工程之后的又一大型综合性水利枢纽工程，是贵州省十二五期间重点建设的水利工程项目，是《贵州省水利建设生态建设石漠化治理综合规划》和《西南五省重点水源规划》的重点建设项目。黔西北夹岩水利枢纽工程的坝址位于六冲河干流毕节市与纳雍县的界河上，坝址以上集水面积4369km^2，库容15.63亿m^3，估算总投资140亿元。工程实施后，最长输水主干线路约 240 km，工程供水区范围主要涉及黔西北的毕节市和遵义市西南部地区，由毕节新城区、大方片区、黔西片区、金沙片区、金遵片区、织纳片区、毕纳赫片区等组成，覆盖毕节市除威宁县外的6县1区和遵义市中心城区、仁怀市、遵义县等，年可供水量10亿立方米，解决灌溉面积126万亩，供水人口300万人，发电装机10.2万千瓦。

黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠从本矿井井田外南侧及东侧经过，其干渠及支渠与矿区边界最近直距约220m，远离井田开采沉陷范围内，矿井生产对夹岩水利枢纽工程北干渠及支渠无影响。

新田煤矿（兼并重组）与黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠的关系具体见图 1.7-1。

3.2.6 烟草幼苗培育基地

为发展烟草种植业，黔西县烟草公司在新田煤矿工业场地西南侧建有烟草幼苗培育基地，占地面积约11hm^2，主要采用大棚培育烟草幼苗。

新田煤矿（兼并重组）采用瓦斯电站余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热

水机组供热，不使用燃煤锅炉，生产运营过程无烟尘、二氧化硫等锅炉烟气排放。环评要求工业场地设全封闭棚架式储煤场，各分散产尘点均要求采取封闭生产、喷雾洒水等降尘措施，原煤储存、装卸及运输扬尘可得到有效控制，对场地西南侧的烟草幼苗培育基本无影响。根据地表沉陷预测结果可知，矿井初期及中期开采不会对该烟草幼苗培育基地造成地表沉陷影响，但在矿井全井田开采时，该烟草幼苗培育基地将有部分（约2.2hm^2）位于全井田开采地表沉陷范围内，届时煤层开采将有可能会对受影响区域造成地表裂缝等不良地质影响，环评要求建设单位应加强观测，及时采取土地复垦、沉陷区综合整治等措施，确保烟草幼苗培育基地生产不受影响。

3.3 社会经济环境概况

3.3.1 黔西县社会经济概况

黔西县位于贵州省中部，毕节地区东部，地处黔中山原西部。全县总面积2380.5km^2，耕地面积4.06万hm^2，辖25个乡（镇）、5个街道，364个行政村，2019年末总人口97.07万人。人口较多的少数民族主要有彝、苗、布依、白、仡佬等。主要矿藏有煤、铁、大理石、高岭土等，森林覆盖率30.9%。2020年，全县生产总值207.02亿元、增长3.5%，一般公共预算收入12.15亿元、增长15.4%，民营经济增加值161.53亿元、增长6.4 %，社会消费品零售总额91.41亿元、增长4%，工业增加值达49.03亿元，第三产业增加值达101.93亿元。

3.3.2 黔西县甘棠镇经济概况

甘棠镇位于黔西县城东北面，距县城 11 公里，总面积 138.2 平方公里，其中耕地面积 3.9 万亩。辖 17 个行政村、1 个居委会、176 个村民组。总人口 8568 户、38568 人，居住着汉、回、彝、布依、苗、水、白、哈尼等 8 个民族。

3.3.3 项目周围社会情况

本项目矿区范围及生态评价范围内共涉及 93 个村民点，合计 2001 户，8040 人。分布情况见表 1.7-1。

3.4 矿区周边煤矿分布现状

经调查，新田煤矿（兼并重组）位于黔西矿区后备区，周边无相邻矿井。

4 地表沉陷预测及生态影响评价

4.1 生态环境现状调查与评价

4.1.1 基础信息获取过程

新田煤矿（兼并重组）生态调查主要采取以实地调查和访问相结合的形式，环评考虑生态系统相对完整性及生态环境直接影响区域和间接影响可能到达范围，确定评价范围为井田边界向外扩展 1000m，评价范围面积共计 6794.51hm²，通过实地调查、访问等方式，掌握评价区域内自然生态环境的基本情况，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。同时，利用 Landsat8、Google earth 卫星影像以及 Google earth DEM 数据，通过 ENVI5.3 解译评价区域卫星影像结合现场实地调查，利用 ArcGIS10.6 绘制出评价区植被现状分布图、土地利用现状图、土壤侵蚀图以及生态调查样线及植物群落样方分布图等相关生态图件。

4.1.2 生态环境现状调查方法

（1）室内准备

收集本矿井生态环境评价区的评价范围、卫星影像、地形图、周边敏感生态保护目标资料，植物区系组成、植被类型和分布特点，野生动植物区系、种类和分布，土地利用现状以及生态特性资料，重点收集珍稀动植物及古大树种类、种群分布、生态习性、种群结构、生境条件及分布、保护级别与保护状况等。综合整理矿区相关资料，使用 ENVI5.3 解译卫星影像，通过 ArcGIS10.6 初步绘制出评价区植被现状分布图、土地利用现状图、土壤侵蚀图等相关生态图件，研究收集到的评价区域周边相关资料，查看卫星影像及地形图，根据生态功能区划及生态单元分布情况，综合制定野外调查计划，准备野外调查所需的工具、物资。

（2）植物、植被现状调查

植物、植被现状调查以实地调查为主，结合已有资料为辅，植被调查取样目的是通过样线、样方的详细调查准确地推测评价区植被的总体特征，所选取的样线、样方须具有代表性，通过尽可能少的抽样获得较为准确的总体特征，对样线、样方调查数据进行综合整理分析，得出该评价范围内植物、植被现状。具体外业工作主要分为以下几个步骤：

①植被现状分布图、土地利用现状图、土壤侵蚀图现场复核

至野外进行GPS地面类型及植被现状取样，GPS样点是卫星遥感影像判读植被和土地利用类型的基础。根据室内通过卫星影像进行解译后的植被现状分布图、土地利用现状图、土壤侵蚀图，至现场核实、修正图件细节，记录样点植被类型、土地利用现状、场地海拔等，特别是类型发生变化的地方做准确详细的记录；记录样点优势植物和重要物种，拍摄典型植被特征及植物清晰照片；在视野广阔清晰之处，拍摄周围植被或景观的照片，GPS样点上作详细的表述等。

②样线调查

根据卫星影像及地形图，探查评价区域内植被生态单元分布情况、道路等信息，依据具体的植被生态单元分布及场地道路的分布，设计适用于该评价范围的调查样线。一般根据不同的生态单元分布设置3-5条样线，贯穿不同的生态单元，尽可能覆盖整个评价范围。根据设置样线进行沿线植物调查，实地记录观察到的植物物种，并拍摄照片。如遇到保护植物，使用GPS对保护植物所在位置进行定位记录，并在其周边范围内搜索，调查保护植物数量及种群情况，并拍照记录。

③样方调查

在对评价区的植被进行样方调查中，将重点调查本矿井井田范围及地面设施可能影响的范围。其余区域沿布设样线随机选择具有代表性的样方，所选取的样方植被为评价区分布较广的类型；样点的设置避免对同一种植被进行重复设点；尽量避免取样误差，避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。样方调查应包括评价范围内全部群落类型，在同一样方范围内保证生境一致，尽可能选择同质植被，避开群落交错区设置样方，植物和植被调查采用路线法和样方法相结合。沿样线随机确定植物群落调查样方，对样方乔木层、灌木层和草本层分别调查，乔木层、灌木层、草本层面积大小分别为20m×20m，5m×5m和1m×1m。识别并记录群落样方中所有植物的属、种信息，测量和统计乔木数量、高度、胸径、覆盖度；灌丛高度、覆盖度；草本覆盖度等群落特征，完善植物群落样方记录表，拍摄群落样方外貌、优势种、冠层分布等照片。野外工作时，除记录观察到的植物物种外，样线经过的区域，根据不同植物群落类型的分布，在地形图上勾绘不同植物群落类型及其边界。

（3）动物调查

两栖动物区系组成以历史资料为主，主要采用样线法调查，在晚上进行，同时参照采获的标本和访问结果确定科、属、种。爬行动物区系组成以历史资料为主，主要

采用样线法调查，同时参照采获的标本和访问结果确定属、种。鸟类主要采用样线法调查，记录观察到的鸟类实体和羽毛等痕迹，同时根据对当地居民的访问结果和历史资料，确定库周鸟类物种组成和相对数量。对于大中型兽类，通过样线法在野外直接根据观察到的毛发、粪便、爪痕和其他痕迹识别，同时采用访问当地居民等方法掌握调查区域大中型兽类物种组成和相对数量。小型兽类主要使用访问法和查阅相关典籍资料并结合铗日法进行调查。

4.1.3 陆生植被现状

（1）植被区划

参考《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙编著），评价区属“亚热带常绿阔叶林带、中亚热带常绿阔叶林亚带、贵州高原湿润性常绿阔叶林地带、黔西北山原山地常绿栎林云南松林漆树及核桃林地区、毕节大方山原山地常绿栎林常绿阔叶混交林及漆树林小区”。

根据资料记载，该区域植被受人为活动的严重破坏，常绿阔叶林已不多见，主要的常绿树种有贵州石栎（*Lithocarpus glaber*）、细叶青冈（*Cyclobalanopsis gracilis*）、粗糠柴（*Mallotus philippensis*）、甜槠栲（*Castanopsis eyrei*）、厚皮丝栗（*Castanopsis chunii* ）等，大部分现存植被皆为破坏后的次生类型，其中尤以灌丛草坡及山地草坡所占面积最大，灌丛草坡中代表植物有白栎（*Quercus fabri*）、枹树（*Quercus serrata*）、野杨梅（*Myrica rubra*）、南烛（*Vaccinium bracteatum*）、云南白珠树（*Gaultheria trichophylla*）、朝天罐（*Osbeckia stellata*）、蕨（*Pteridium aquilinum*）等为主，还有少数禾本科植物。经济林木以油桐（*Vernicia fordii*）、漆树（*Toxicodendron succedaneum*）为主，果木林中以核桃（*Juglans regia*）、板栗（*Castanea mollissima*）为主。粮食作物以水稻（*Oryza sativa*）、玉米（*Zea mays*）为主，通常一年一熟，海拔低处也可一年二熟，其次有马铃薯（*Solanum tuberosum*）、高粱（*Sorghum bicolor*）、黄豆（*Glycine max*）等。资料中还提到，由于森林植被破坏很大，因此水土流失最为严重，益林荒山荒地较多，宜于大力营造森林，以保持水土，涵养水源，林种以用材林和经济林为主，在村寨附近房前屋后可种植核桃（*Juglans regia*）、板栗（*Castanea mollissima*）等，农业生产应以提高单位面积产量和改革耕制、提高复种指数为方向，不可盲目开垦荒地，特别是陡坡应退耕还林。

根据现状调查资料显示，受人类活动的长期影响，评价区原生植被破坏严重，被

次生植被（乔木、灌木、草丛等）和人工植被（农田植被、人工林等）所代替，乔木林主要以针叶林为主，以马尾松、华山松、柏木为优势种，主要分布于评价范围西南部以及工业场地周边，其面积占评价范围有林地面积大部分，阔叶林残存较少，均为零星破碎化分布，评价范围内主要为响叶杨林，除此之外，还有一些残存的枫香、亮叶桦等阔叶树种零星混交于各类群落，优势度较低，在在村寨周边呈片状分布有楸树群落，群落物种单一，群落中植物间距均匀，疑似人工种植群落。灌丛主要以刺梨为优势种，相比资料记载的植被情况，评价范围内灌丛群落受人为干扰较为严重，以原生栎林为主的阔叶灌丛群落建群种在评价范围内零星出现，主要以锐齿槲栎为优势种，群落中混生了较多次生演替植物，如油茶、盐肤木等植物，属被人为破坏后往次生方向进行演替的状态，评价区域平坦地块存在较多的荒草地，草地主要以五节芒、刺蓟、蕨为优势种所构成的灌草丛植被，生物多样性较差，群落结构不稳定，容易退化。

评价区域植被属于天然林被破坏后群落往次生演替初级阶段，人工种植的马尾松、华山松、柏木等植被种群优势度过高，林分郁闭度高，导致群落植物多样性较差，群落结构单一，存在较高的生态风险。项目所在区域植被分布特点及类型分布详见图4.1-1。

（2）植被分类系统

参考吴征镒等《中国植被》，黄威廉、屠玉麟、杨龙编著的《贵州植被》以及宋永昌《植被生态学》等著作、文献资料，结合实地样方调查，综合分析评判，将评价区植被划分为自然植被和人工植被等两大类，其中，自然植被又可划分为森林植被、灌丛及灌草丛三类，人工植被下可划分为水田植被和旱地植被两类。评价区植被分类系统详见表4.1-1。

（3）植被面积

根据制图统计结果，本评价范围内自然植被和人工植被总面积约6554.74hm²，占整个评价区面积比例的96.47%，非植被区总面积约为239.77hm²，占整个评价区面积比例的3.53%。评价区植被类型面积及统计见表4.1-2。

评价区植被类型一览表

表 4.1-1

植被系列		植被型组	群系	群落组成	主要分布区域	样方调查地点
自然植被	Ⅰ酸性土植被	Ⅰ针叶林	马尾松+华山松群系	马尾松+华山松-铁仔-白茅	广布评价区各部	工业场地周边
		Ⅱ阔叶林	锐齿槲栎群系	锐齿槲栎+朴树-金丝桃-蒿	呈片状分布于评价区各处	评价范围西部
			响叶杨群系	响叶杨-亮叶桦+盐肤木-凤尾蕨	呈片状分布于评价区各处	评价范围东南部
			楸树群系	楸树-川莓-野棉花	呈片状分布于评价区各处	评价范围东部
		Ⅲ灌丛	马桑、水麻群系	马桑+水麻+山鸡椒-白茅	评价区各地山坡平缓处	评价范围东部
		Ⅳ灌草丛	蕨群系	蕨+薜荔+飞蓬+马唐	广布评价区各部	评价范围西部
	Ⅱ钙质土植被	Ⅰ针叶林	柏木群系	柏木-亮叶桦+白花悬钩子-扭黄茅	广布评价范围各部	评价范围西南部
		Ⅱ灌丛及灌草丛	刺梨群系	刺梨+荚蒾+插田泡-芒	呈片状分布于评价区各处	评价范围西北部
			五节芒群系	五节芒+白车轴草+蒿	广布评价范围各部	评价范围东北部
人工植被	Ⅰ农田植被	旱地作物亚型	玉米、高粱（烟草）一年两熟作物组合	—— ——	评价区域广泛分布	— —
		水田作物亚型	水稻、小麦（油菜）一年两熟作物组合	—— ——	呈片状分布于评价区各处	— —
	Ⅱ经济林	落叶经济林亚型	核桃林	—— ——	零星分布于评价范围内	——

评价区植被类型面积及统计表

表 4.1-2

植被类型	面积 hm²	百分率%
森林植被	1416.6	20.85
灌丛	1264.83	18.62
灌草丛	2222.31	32.71
农田植被	1650.99	24.29
植被区小计	6554.74	96.47
非植被区	239.77	3.53
合计	6794.51	100.00

（4）植被分布特征

①评价区内现存植被主要为自然植被和人工植被。自然植被广泛分布于评价区各部，主要分为针叶林、阔叶林、灌丛、灌草丛几类，针叶林主要植物种类有马尾松（*Pinus massoniana*）、华山松（P*inus armandii*）、柏木（*Cupressus funebris*），其分布的区域范围较广，此类林地属前些年退耕还林工程所种植的树种。阔叶林主要分布有锐齿槲栎（*Quercus aliena*）、响叶杨（*Populus adenopoda*）、楸树（*Catalpa bungei*），灌木层分布有油茶（*Camellia oleifera*）、盐肤木（*Rhus chinensis*）、金丝桃（*Hypericum monogynum*）等植物，草本层主要以白茅（*Imperata cylindrica*）、艾蒿（*Artemisia lavandulaefolia*）等草本植物所组成；在评价范围内阔叶林因人为活动的干扰被破坏严重，现均斑块化零星分布于评价范围内各部，该类群落被破坏后往次生的方向演替。灌丛群落主要分布有马桑（*Coriaria nepalensis*）、水麻（*Debregeasia orientalis*）等常见的灌丛，在评价范围西北部还分布有刺梨（*Rosa roxburghii* ）群落，灌草丛分布区域较广，在评价范围内，灌草丛主要以蕨（*Pteris fauriei*）、五节芒（*Miscanthus floridulus*）占据主要优势。人工植被主要分布在工业场地及附近农村居民点周边，呈片段化零散分布，人工植被的植物种类主要由农田植被和经济林组成，农田植被主要为玉米（*Zea mays*）、高粱（*Sorghum 'Bicolor'*）、水稻（*Oryza sativa*）、烟草（*Nicotiana tabacum*）、小麦（*Triticum aestivum*）、油菜（*Brassica rapa* var. *oleifera*）等作物组成，经济林主要由核桃（*Juglans regia*）所组成。

②根据现场调查，评价区内森林多为自然植被，森林植被面积 1416.6hm^2，占评价区 20.85%，灌草丛占比较高，郁闭度较低，生物量及生产力较弱，自然植被破坏严重，呈斑块化分布，生境破碎化导致次生植被正在逐渐退化，次生植被现阶段处于破坏后演替初期状态。

③人工植被以旱地植被为主：目前评价区内有农用地 1650.99hm^2，所组成的农田植被占评价区总土地面积的 24.29%。大面积的农田植被对于解决区内人口的粮食、蔬菜等起到了重要作用，但是由于不少旱地是在评价区丘陵山地的斜坡面上开垦出来的，这种坡耕旱地在人类长期的翻耕种植下，会加速土壤的侵蚀，使山区生态环境进一步退化。

（5）调查样线及样方点分布

本次调查根据实际情况共设置了 3 条调查样线，根据不同的不同生态单元、植被类型，共设置了 9 个植物群落样方。生态调查样线及植物群落样方分布点如图 4.1-2

所示。

（6）自然植被群落特征

酸性土植被

马尾松、华山松群系

此类群落在评价区分布广泛，多为近年来封山育林过程中人工栽种后处于自然生长状态。群落一般分布于山地丘陵，多以疏散状态存地，分布面积较大。林冠覆盖较好，总覆盖度在65-70%左右。在本次评价调查中，植物群落样方组成主要为马尾松+华山松-铁仔-白茅。乔木层中，以马尾松（*Pinus massoniana*）、华山松（P*inus armandii*）占较大优势，常有铁仔（*Pyracantha fortuneana*）、荚蒾（*Viburnum dilatatum*）、虎刺楤木（Aralia elata）等混生其间。由于乔木层覆盖度较高，草本层分布植物种类较少，草本层常见的种类有白茅（*Miscanthus floridulus*）、刺蓟（*Pteris ensiformis*）、里白（*Diplopterygium glaucum*）等。马尾松、华山松为主的针叶林是评价区喀斯特丘陵山地上的重要植被类型，对喀斯特生境有高度适应性，因此，对改善喀斯特生态环境具有重要意义。本次评价在选取了典型地段进行了群落样方调查，调查结果详见表4.1-3。

马尾松+华山松-铁仔-白茅群落样方调查表

表4.1-3

地　点：	工业场地周边								
海　拔：	1407.716		经度：	106.073293530		纬度：		27.115495621	
乔木层(A)：	样方面积20×20 m^2			覆盖度：75%					
灌木层(F)：	样方面积5×5 m^2			覆盖度：30%					
草本层(H)：	样方面积2×2 m^2			覆盖度：30%		时间：2020.09.02			
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度m		胸径/基径cm		茂盛度	生活型
				平均	最高	平均	最大		
马尾松 *Pinus massoniana*	A	13	40	5.5	6.5	12	15	盛	乔木
华山松 P*inus armandii*	A	15	45	5	6	15	20	盛	乔木
铁仔 *Pyracantha fortuneana*	F	COP^{1}	15	1.1	1.3	1.5	2	盛	灌木
荚蒾 *Viburnum dilatatum*	F	SP	3	1.2	1.5	1	1	盛	灌木
虎刺楤木 *Aralia elata*	F	Un	5	0.5	0.8	0.5	0.5	盛	灌木
刺蓟 *Pteris ensiformis*	H	SP	3	0.15	0.3	/	/	盛	草本
白茅 *Imperata cylindrica*	H	COP^{1}	15	0.35	0.4	/	/	盛	草本

锐齿槲栎群系

该群落样方位于评价范围西部，群落结构为锐齿槲栎+榆树-金丝桃-蒿，乔木层主

要以锐齿槲栎（*Quercus aliena*）、朴树（*Celtis sinensis*）占优势，其间混生了少量的麻栎（*Quercus acutissima*）、亮叶桦（*Betula luminifera*）和枫香（*Liquidambar formosana*），由于乔木层覆盖度较高，灌木层和草本层分布的植物种类较少，灌木层主要由金丝桃（*Hypericum patulum*）占主要优势，零星分布了油茶（*Camellia oleifera*）、盐肤木（*Rhus chinensis*）、和藤本植物菝葜（*Smilax china*）组成，草本层主要由蒿（*Artemisia selengensis*）占据主要优势，除此之外零星分布有狗脊（*Woodwardia japonica*）。调查结果详见表 4.1-4。

锐齿槲栎+朴树-金丝桃-蒿群落样方调查表

表 4.1-4

地　点：	评价范围西部								
海　拔(m)：	1297.049		经度：	106.054164015		纬度：	27.105507075		
乔木层(A)：	样方面积 20×20 m^2			覆盖度：75%					
灌木层(F)：	样方面积 5×5 m^2			覆盖度：20%					
草本层(H)：	样方面积 2×2 m^2			覆盖度：30%			时间：2020.09.02		
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基径 cm		茂盛度	生活型
				平均	最高	平均	最大		
锐齿槲栎 *Quercus aliena*	A	11	30	4.5	5.5	12	15	盛	乔木
朴树 *Celtis sinensis*	A	5	10	3	3.5	8	13	盛	乔木
麻栎 *Quercus acutissima*	A	2	10	4	4.5	13	14	盛	乔木
亮叶桦 *Betula luminifera*	A	3	8	2.5	3	4.5	5	盛	乔木
枫香 *Liquidambar formosana*	A	1	5	1.8	1.8	4	4	盛	乔木
金丝桃 *Hypericum monogynum*	F	COP^1	15	0.5	0.7	1	1.5	盛	灌木
油茶 *Camellia oleifera*	F	SP	8	0.7	1.5	2	2.5	盛	灌木
盐肤木 *Rhus chinensis*	F	SOI	5	0.5	1	1	2	盛	灌木
菝葜 *Smilax china*	F	Un	5	1.2	1.5	1	2	盛	灌木
蒿 Artemisia selengensis	H	COP^1	10	0.4	0.5	/	/	盛	草本
狗脊 Woodwardia japonica	H	SP	2	0.25	0.4	/	/	盛	草本

响叶杨群系

该类群落为处于演替中期的自然植被，位于评价范围东南部，主要由响叶杨（*Populus adenopoda*）为主要优势种所组成，其间混生了亮叶桦(*Betula luminifera*)，灌木层分布了枫香(*Liquidambar formosana*)、盐肤木（*Rhus chinensis*），草本层分布了有大量的凤尾蕨(*Pteris multifida*)作为草本层优势种，长势旺盛，除此之外还零星分布

了五节芒(*Miscanthus floridulus*)、千里光(*Senecio scandens*)等草本植物，群落结构不太稳定，物种丰富度单一，属于次生演替中期现状。调查结果详见表 4.1-5。

响叶杨+亮叶桦-盐肤木-凤尾蕨群落样方调查表

表 4.1-5

地　点：	评价范围东南部								
海　拔(m)：	1241.820		经度：	106.065987193		纬度：	27.096237360		
乔木层(A)：	样方面积 20×20 m²			覆盖度：45%					
灌木层(F)：	样方面积 5×5 m²			覆盖度：60%					
草本层(H)：	样方面积 2×2 m²			覆盖度：30%		时间：2020.09.02			
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基徑 cm		茂盛度	生活型
				平均	最高	平均	最大		
响叶杨 *Populus adenopoda*	A	13	50	6.5	8	17	20	中	乔木
亮叶桦 *Betula luminifera*	A	6	5	3	4.5	3	4.5	中	乔木
枫香树 *Liquidambar formosana*	F	COP[1]	20	1.5	2	0.3	0.5	盛	灌木
盐肤木 *Rhus chinensis*	F	SOI	5	1.4	1.8	2	4	盛	灌木
刺蓟 *Cirsium japonicum*	F	SP	10	1.8	2	2	5	盛	灌木
凤尾蕨 *Pteris multifida*	F	SP	5	1.1	1.6	/	/	盛	草本
五节芒 *Miscanthus floridulus*	H	SOI	2	0.4	0.7	/	/	盛	草本
千里光 *Senecio scandens*	H	COP[2]	15	0.2	0.4	/	/	盛	草本

楸树群系

该群落为于评价范围东部，群落结构组成为楸树-川莓-野棉花，乔木层主要由楸树（*Catalpa bungei*）占优势，该类植被在评价区域多分布于村庄周边，疑似人工种植植被，但调查结果其林间分布了部分的次生植被，群落已经往次生方向开始演替，群落乔木间距较为均匀，冠层郁闭度较高，林下植被种类较少，林下混生了少量的桤木（*Alnus cremastogyne*），灌木层主要以川莓（*Rubus setchuenensis*）占据主要优势，混生了少量的金丝桃（*Hypericum monogynum*）、插田泡（*Rubus coreanus* ），草本层分布有野棉花（*Anemone hupehensis*）、刺蓟（*Cirsium japonicum*）、五节芒（*Mis canthus floridulus*）等草本植物。调查结果详见表 4.1-6。

楸树-川莓-野棉花群落样方调查表

表 4.1-6

<table>
<tr><td>地　点：</td><td colspan="10">评价范围东部</td></tr>
<tr><td>海　拔(m)：</td><td colspan="2">1302.550</td><td>经度：</td><td colspan="3">106.102636897</td><td colspan="2">纬度：</td><td colspan="2">27.144688783</td></tr>
<tr><td>乔木层(A)：</td><td colspan="3">样方面积 20×20 m²</td><td colspan="7">覆盖度：45%</td></tr>
<tr><td>灌木层(F)：</td><td colspan="3">样方面积 5×5 m²</td><td colspan="7">覆盖度：60%</td></tr>
<tr><td>草本层(H)：</td><td colspan="3">样方面积 2×2 m²</td><td colspan="4">覆盖度：30%</td><td colspan="3">时间：2020.09.02</td></tr>
<tr><td rowspan="2">植　物　种　名</td><td rowspan="2">层次</td><td rowspan="2">株或多度</td><td rowspan="2">覆盖度%</td><td colspan="2">高度 m</td><td colspan="2">胸径/基径 cm</td><td rowspan="2">茂盛度</td><td rowspan="2">生活型</td></tr>
<tr><td>平均</td><td>最高</td><td>平均</td><td>最大</td></tr>
<tr><td>楸树
Catalpa bungei</td><td>A</td><td>19</td><td>60</td><td>7.5</td><td>9</td><td>18</td><td>25</td><td>中</td><td>乔木</td></tr>
<tr><td>桤木
Alnus cremastogyne</td><td>F</td><td>SP</td><td>5</td><td>2</td><td>2.5</td><td>3</td><td>4.5</td><td>中</td><td>乔木</td></tr>
<tr><td>川莓
Rubus setchuenensis</td><td>F</td><td>COP¹</td><td>20</td><td>0.8</td><td>1.3</td><td>1</td><td>2</td><td>盛</td><td>灌木</td></tr>
<tr><td>金丝桃
Hypericum monogynum</td><td>F</td><td>SP</td><td>5</td><td>0.5</td><td>0.6</td><td>0.5</td><td>0.8</td><td>盛</td><td>灌木</td></tr>
<tr><td>插田泡
Rubus coreanus</td><td>F</td><td>SOI</td><td>5</td><td>0.6</td><td>0.8</td><td>1</td><td>2</td><td>盛</td><td>灌木</td></tr>
<tr><td>野棉花
Anemone hupehensis</td><td>H</td><td>COP¹</td><td>15</td><td>0.2</td><td>0.4</td><td>/</td><td>/</td><td>盛</td><td>草本</td></tr>
<tr><td>刺蓟
Cirsium japonicum</td><td>H</td><td>SP</td><td>5</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>/</td><td>/</td><td>盛</td><td>草本</td></tr>
<tr><td>五节芒
Miscanthus floridulus</td><td>H</td><td>SOI</td><td>5</td><td>0.4</td><td>0.7</td><td>/</td><td>/</td><td>盛</td><td>草本</td></tr>
</table>

马桑、水麻群系

该群落样方位于井田范围东部，群落属于贵州区域常见灌丛，群落结构为马桑+水麻+山鸡椒-白茅，群落结构丰富，具有较高的代表性，群落总体覆盖度较高，群落仅有灌木层和草本层，灌木层主要以马桑（*Coriaria nepalensis*）、水麻（*Debregeasia orientalis*）、山鸡椒（*Litsea cubeba*）为优势种，其间混生了量的川莓（*Rubus setchuenensis*）、平枝栒子（*Cotoneaster horizontalis*）、阔叶十大功劳（*Mahonia bealei*），草本层以白茅（*Imperata cylindrica*）为优势种，群落在评价范围内山坡平缓处多有分布。调查结果详见表 4.1-7。

马桑+水麻+山鸡椒-白茅群落样方调查表

表 4.1-7

地　点：	评价范围东部									
海　拔(m)：	1356.746		经度：	106.124368154		纬度：	27.133444964			
灌木层(F)：	样方面积 5×5 m^2			覆盖度：80%						
草本层(H)：	样方面积 2×2 m^2			覆盖度：20%			时间：2020.09.02			
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基径 cm		茂盛度	生活型
				平均	最高	平均	最大		
马桑 *Coriaria nepalensis*	F	COP[1]	40	0.5	0.8	2	3	盛	灌木
水麻 *Debregeasia orientalis*	F	SP	10	1.2	1.5	0.5	1	盛	灌木
山鸡椒 *Litsea cubeba*	F	Un	5	1.5	2	1	2	盛	灌木
川莓 *Rubus setchuenensis*	F	SP	5	0.1	0.15	0.5	0.6	盛	灌木
平枝栒子 *Cotoneaster horizontalis*	F	Un	2	0.2	0.3	0.5	1	盛	灌木
阔叶十大功劳 *Mahonia bealei*	F	SOI	2	0.3	0.5	0.5	2	盛	灌木
白茅 *Imperata cylindrica*	H	SP	10	0.3	0.4	/	/	盛	草本
黄鹌菜 *Youngia japonica*	H	SP	2	0.05	0.05	/	/	盛	草本
白车轴草 *Trifolium repens*	H	Un	5	0.03	0.05	/	/	盛	草本
通泉草 *Mazus pumilus*	H	SP	2	0.05	0.05	/	/	盛	草本

蕨群系

该群落位于评价范围西部，为灌草丛群落，属西南喀斯特高山草地，群落结构为蕨+薜荔+飞蓬+马唐，群落只存在草本层，主要由蕨（*Pteridium aquilinum*）、薜荔（*Ficus pumila*）、飞蓬（*Erigeron acris*）、马唐（*Digitaria sanguinalis*）占据主要优势，除此之外还少量分布有繁缕（*Stellaria media*）、黄鹌菜（*Youngia japonica*）分布，因评价区域在评价区内分布较广。调查结果详见表 4.1-8。

蕨+薜荔+飞蓬+马唐群落样方调查表

表 4.1-8

地 点：	评价范围西部								
海 拔(m)：	1346.740		经度：	106.055601679		纬度：		27.126117169	
草本层(H)：	样方面积 2×2 m2			覆盖度：70%				时间：2020.09.02	
植 物 种 名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基徑 cm		茂盛度	生活型
				平均	最高	平均	最大		
蕨 *Pteridium aquilinum*	H	COP^2	40	0.2	0.35	/	/	盛	草本
薜荔 *Ficus pumila*	H	COP^1	20	0.05	0.05	/	/	盛	草本
飞蓬 *Erigeron acris*	H	COP^1	20	0.3	0.45	/	/	盛	草本
马唐 *Digitaria sanguinalis*	H	COP^1	10	0.15	0.2	/	/	盛	草本
繁缕 *Stellaria media*	H	SP	5	0.05	0.05	/	/	盛	草本
黄鹌菜 *Youngia japonica*	H	SP	5	0.1	0.2	/	/	盛	草本

钙质土植被

柏木群系

该群落样方位于评价范围西南部，评价范围内未见成片大面积分布，但常见其零星分布于生态评价范围各部。其群落结构为柏木-亮叶桦+白花悬钩子-扭黄茅，乔木层主要是由柏木（*Cupressus funebris*）为主要优势种所组成，其间混生了亮叶桦（*Betula luminifera*）等，在灌木层主要分布有白花悬钩子（*Rubus leucanthus*）、山鸡椒（*Litsea cubeba*）等，草本层以扭黄茅（*Heteropogon contortus*）占据主要优势，除此之外还零星分布有缬草（*Lonicera japonica*）、野豌豆（*Vicia sepium*）、刺蓟（*Cirsium japonicum*）等常见的地被植物。调查结果详见表 4.1-9。

柏木-亮叶桦+白花悬钩子-扭黄茅群落样方调查表

表 4.1-9

地　点：	评价范围西南部									
海　拔(m)：	1286.817		经度：	106.042120897		纬度：		27.087235867		
乔木层(A)：	样方面积 20×20 m²			覆盖度：80%						
灌木层(F)：	样方面积 5×5 m²			覆盖度：30%						
草本层(H)：	样方面积 2×2 m²			覆盖度：40%				时间：2020.09.02		
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基径 cm		茂盛度	生活型	
				平均	最高	平均	最大			
柏木 *Cupressus funebris*	A	15	60	6.5	7.8	16	23	盛	乔木	
亮叶桦 *Betula luminifera*	A	3	10	3	4.2	7	8	盛	乔木	
白花悬钩子 *Rubus leucanthus*	F	COP1	20	0.6	1.2	2	2.5	盛	灌木	
山鸡椒 *Litsea cubeba*	F	SP	5	1.5	2	2	3	盛	灌木	
扭黄茅 *Heteropogon contortus*	H	COP1	10	0.4	0.5	/	/	盛	草本	
缬草 *Lonicera japonica*	H	Un	1	0.2	0.3	/	/	盛	草本	
野豌豆 *Vicia sepium*	H	Un	5	0.05	0.1	/	/	盛	草本	
刺蓟 *Cirsium japonicum*	H	SP	5	0.1	0.3	/	/	盛	草本	

灌丛

刺梨群系

该类群落主要分布于评价范围西北部，属灌丛群落，群落结构为刺梨+荚蒾+插田泡-芒，该群落广泛分布于评价区喀斯特山地，层次结构简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成。灌木层以刺梨（*Rosa roxburghii*）为主要优势种组成有刺灌层，除此之外还混生有少量荚蒾（*Viburnum dilatatum*）、插田泡（*Rubus coreanus*）、棕榈（*Trachycarpus fortunei*）、竹叶椒（*Zanthoxylum armatum*）等植物，多位于山坡底部、路旁等位置，除此之外，草本层优势种为芒（*Miscanthus sinensis*），还常常分布有艾蒿（*Artemisia lavandulaefolia*）等多年生草本植物，群落组成丰富，结构稳定。调查结果详见表 4.1-10。

刺梨+荚蒾+插田泡-芒群落样方调查表

表 4.1-10

地　点：	评价范围西北部									
海　拔：	1356.019		经度：	106.064270579		纬度：		27.136148631		
灌木层(F)：	样方面积 5×5 m²			覆盖度：65%						
草本层(H)：	样方面积 2×2 m²			覆盖度：30%				时间：2020.09.02		
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基径 cm		茂盛度	生活型	
				平均	最高	平均	最大			
刺梨 *Rosa roxburghii*	F	COP¹	40	1.1	1.5	2	2.5	盛	灌木	
荚蒾 *Viburnum dilatatum*	F	SP	20	1.2	1.7	1.5	3.5	盛	灌木	
插田泡 *Rubus coreanus*	F	SP	10	0.5	0.8	0.5	1	盛	灌木	
山鸡椒 *Litsea cubeba*	F	SP	5	1.7	1.9	2.5	3	中	灌木	
竹叶椒 *Zanthoxylum armatum*	F	Un	1	0.8	1.1	0.5	1	中	灌木	
棕榈 *Trachycarpus fortunei*	F	Un	2	1.5	1.7	15	18	盛	灌木	
艾蒿 *Artemisialavandulaefolia*	H	SP	6	0.2	0.45	/	/	盛	草本	
芒 *Miscanthus sinensis*	H	COP¹	30	0.3	0.35	/	/	盛	草本	

灌草丛

五节芒群系

该群落位于评价范围东北部，为灌草丛群落，属西南喀斯特高山草地，群落结构为五节芒+白车轴草+蒿，群落只存在草本层，主要由五节芒（*Miscanthus floridulus*）、白车轴草（*Trifolium repens*）、蒿（*Artemisia selengensis*）、刺果毛茛（*Ranunculus muricatus*）所组成，在评价区内分布较广。调查结果详见表 4.1-11。

五节芒+白车轴草+蒿群落样方调查表

表 4.1-11

地　点：	评价范围东北部									
海　拔(m)：	1303.464		经度：	106.106488549		纬度：		27.148819386		
草本层(H)：	样方面积 2×2 m²			覆盖度：60%				时间：2020.09.02		
植　物　种　名	层次	株或多度	覆盖度%	高度 m		胸径/基径 cm		茂盛度	生活型	
				平均	最高	平均	最大			
五节芒 *Miscanthus floridulus*	H	COP²	30	0.05	0.05	/	/	盛	草本	
白车轴草 *Trifolium repens*	H	COP¹	20	0.05	0.05	/	/	盛	草本	
蒿 *Artemisia selengensis*	H	COP²	10	0.05	0.05	/	/	盛	草本	
刺果毛茛 *Ranunculus muricatus*	H	Un	2	0.03	0.05	/	/	盛	草本	

（6）人工植被群落特征

农田植被

旱地作物亚型

玉米——高粱（烟草）一年两熟旱地作物组合

本评价区共有旱地 1281.28hm²，约占评价区土地总面积的 18.85%。植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉—麦”、“玉—油”、“玉—豆”等多种作物组合。评价区植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产约 280～320kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、油菜（小麦）为主的旱地植被对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

水田作物亚型

水稻——小麦（油菜）一年两熟水田作物组合

本评价区共有水田 369.71hm²，约占评价区土地总面积的 5.44%。植被为一年一熟的单季水稻，植被仅有一个建群层片，即夏秋建群层片。少数水源较好的地段，则为一年两熟作物组合，植被具有两个建群层片。夏秋建群层片以水稻为主，冬春建群层片以油菜或小麦为主，或间有豌豆、蚕豆、马铃薯等小季作物搭配，形成“稻—油”、“稻—麦”、“稻—豆”等多种类型。受水源及耕作管理水平的影响，本区水田植被的生产水平不高，部分水源条件较差的水田水稻单产在 290 ～350kg/亩左右，油菜籽仅 50kg/亩左右；部分有水源保证且耕作管理水平较高的水田单产水稻可达 500kg/亩以上，油菜籽产量可达 90kg/亩，反映出本类植被生产水平的地域差异。

经济林型

落叶经济林亚型

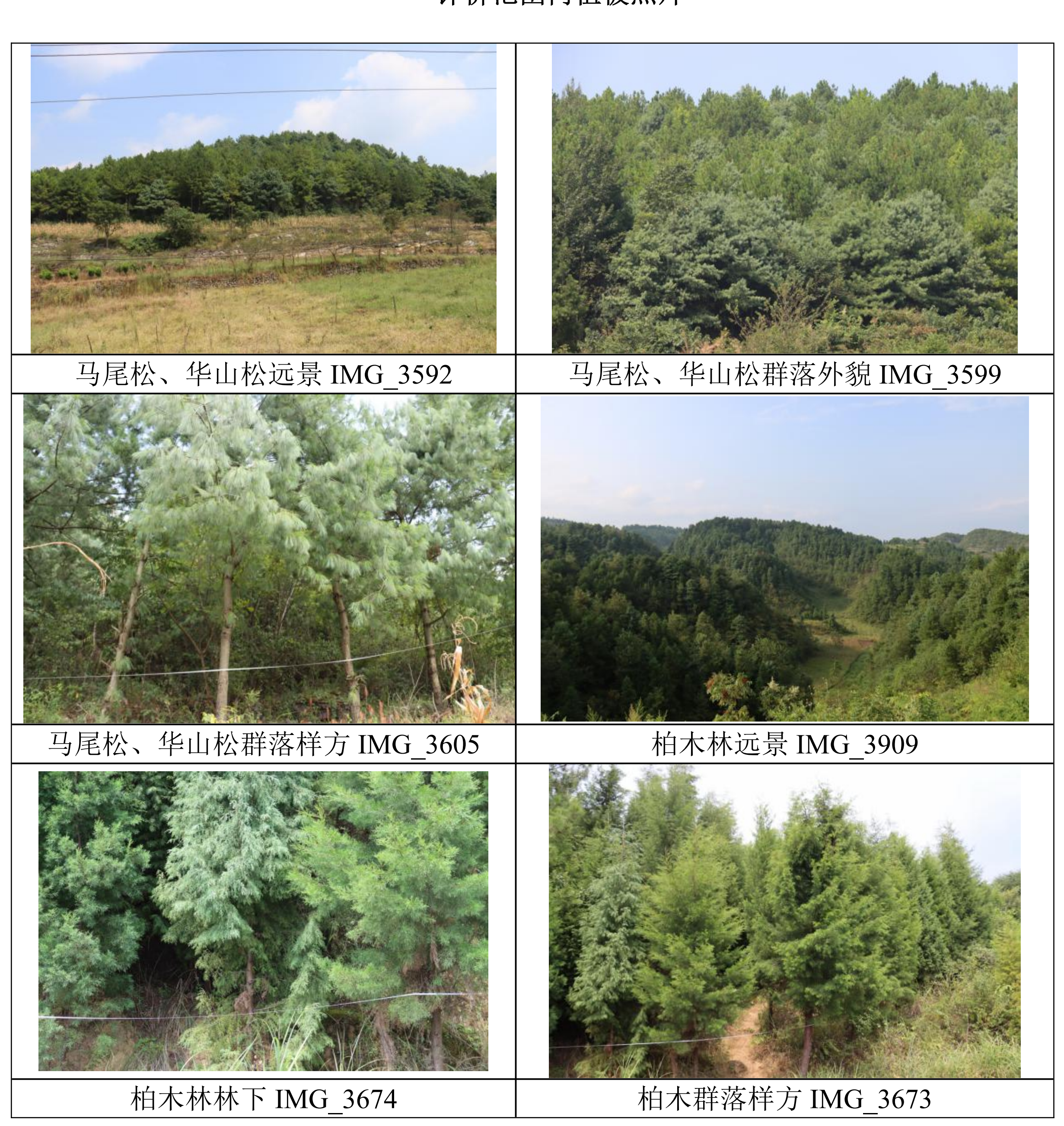
核桃林

本评价区域内零星分布有少量的人工核桃林，主要分布于工业场地周边，及附近农村居民点周边较多，核桃林属毕节地区特有的人工植被，资料显示该类人工植被在评价范围内具有较广的分布，以核桃为主的人工林植被对评价区域内农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

（7）评价范围内重点保护植被分布情况

查阅前人研究资料，以锐齿槲栎为优势种所组成的植被属毕节地区区域地带性植被，该类栎林对区域生态环境质量，生物多样性保护具有重要意义，有较好的保护价值。据资料记载，该类植被在评价范围所在区域分布较为广泛，但由于近些年城市化进程的推进，人为活动的干扰，目前该类植被生境已逐步破碎化。截止本次调查时，该区域地带性植被在评价范围内仅有零星分布，评价范围内共存在 1416.6hm² 的森林植被面积，但该类植被面积仅有约 38.23hm²，且分布较为分散，相对较为集中的区域位于评价范围西部靠近矿区边界附近，以及评价范围南部区域有分布，其余区域较为分散，零星分布，常与其他阔叶林混交分布，分布面积较小。

评价范围内植被照片



马尾松、华山松远景 IMG_3592

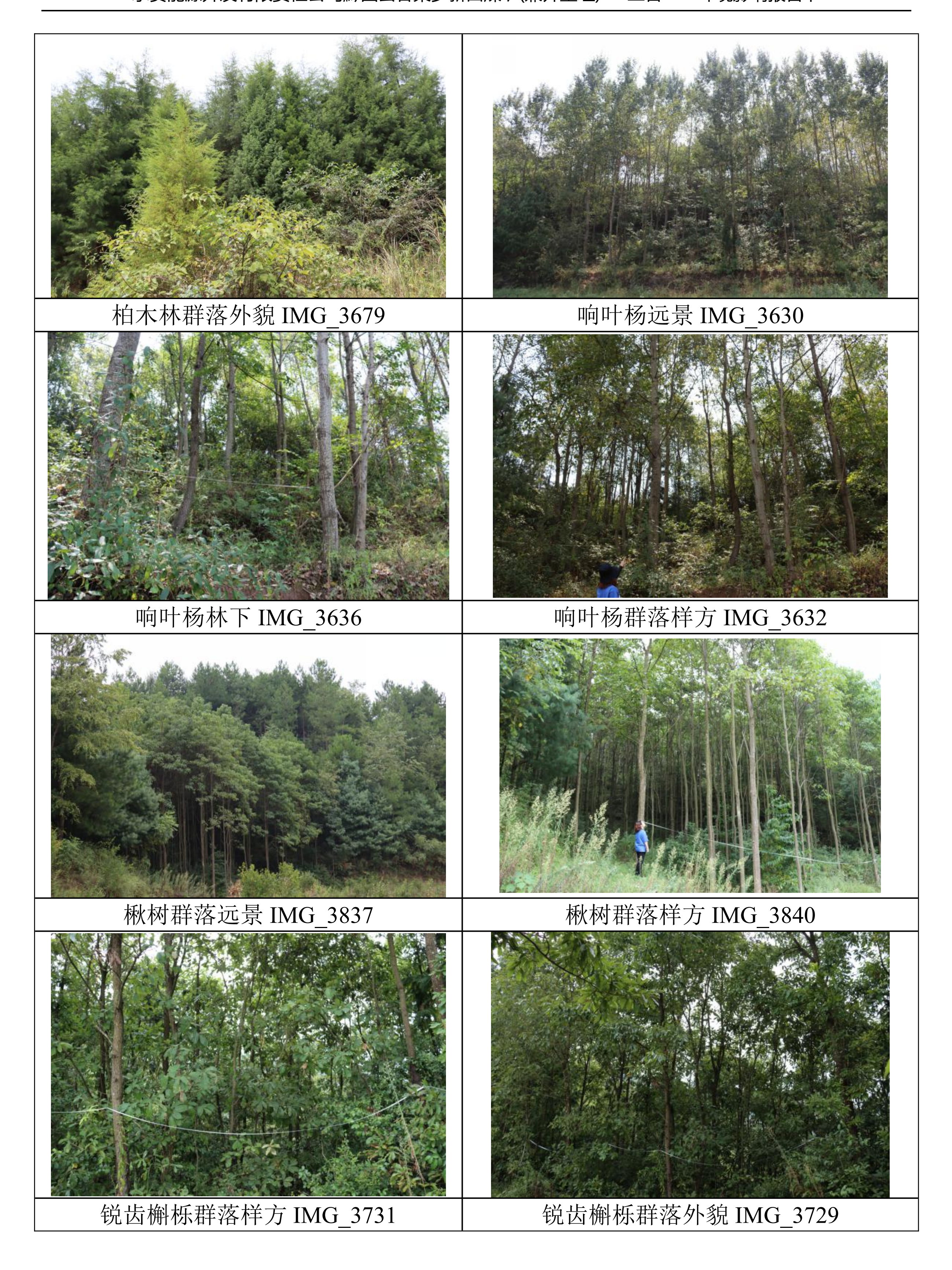
马尾松、华山松群落外貌 IMG_3599

马尾松、华山松群落样方 IMG_3605

柏木林远景 IMG_3909

柏木林林下 IMG_3674

柏木群落样方 IMG_3673



柏木林群落外貌 IMG_3679

响叶杨远景 IMG_3630

响叶杨林下 IMG_3636

响叶杨群落样方 IMG_3632

楸树群落远景 IMG_3837

楸树群落样方 IMG_3840

锐齿槲栎群落样方 IMG_3731

锐齿槲栎群落外貌 IMG_3729



马桑、水麻灌丛远景 IMG_3860	马桑、水麻群落样方 IMG_3864
马桑、水麻群落外貌 IMG_3911	蕨类灌草丛群落外貌 IMG_3803
刺梨群落 IMG_3619	烟草地 IMG_3799
玉米地 IMG_3598	高粱地 IMG_3658

	
水稻田 IMG_3907	核桃林 IMG_3780

4.1.4 陆生植物

（1）国家重点保护野生植物

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例》（1999）、《国家重点保护野生植物名录》（2021.9）以及其它相关规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，调查区域内国家重点保护野生植物分布。在本次调查中评价范围内未发现野外自然生长的国家重点保护野生植物。

（2）古树名木

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《贵州省古树名木大树保护条例》（2019.12）、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，查阅相关资料及现场勘察，对评价区域内古树名木进行调查，在本次调查中未发现有名木古树的分布。

4.1.5 陆生动物

（1）陆生动物种类

由于受人类活动干扰，评价区森林植被覆盖率相对较低，适宜野生动物栖息的环境有限，评价区动物区系结构组成简单，在此生态境域中，动物种类比较贫乏。根据查阅资料、野外观测、周边居民访问等方式对评价范围内陆生脊椎动物进行了调查，调查结果如下：

① 哺乳纲

评价区的哺乳动物中主要是啮齿目动物，约有哺乳动物 9 种，隶属 3 目 5 科 8 属。主要分布有云南兔 *Lepus comus*、草兔 *Lepus capensis*、隐纹花松鼠 *Tamiops swinhoei*、普通田鼠 *Microtus arvalis*、褐家鼠 *Rattus Novegicus*、黑家鼠 *Rattus rattus*、黑线仓鼠 *Cricetulus barabensis*、棕色田鼠 *M.mandarinus*、黄鼬 *Mustela sibirica*，详见下表。

评价区域内哺乳动物一览表

种中文名　拉丁种名	区系	保护等级	生境	种群现状
一、兔形目 LAGOMORPHA				
（一）兔科 Leporidae				
1.云南兔 *Lepus comus*	广布种	未列入	山中或低山丘陵的林缘、灌丛、草丛，亦常出没于农田附近	+++
2.草兔 *Lepus capensis*	广布种	未列入	低山丘陵的林缘、灌丛、草丛	+++
二、啮齿目 RRODENTIA				
（二）松鼠科 Sciluridae				
3.隐纹花松鼠 *Tamiops swinhoei*	广布种	未列入	树栖，以亚热带森林为主	+++
（三）鼠科 Muridae				
4.普通田鼠 *Microtus arvalis*	广布种	未列入	栖息于草原及山麓的林间空地	+++
5.棕色田鼠 *M.mandarinus*	广布种	未列入	栖息于荒坡林地、果园和农田中，营地下生活	+++
6. 黑线姬鼠 *Apodemus agrarius*	古北种	未列入	栖息于草地、灌丛、田野间。掘洞穴居。	+++
7. 褐家鼠 *R.novegicus*	东洋种	未列入	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	+++
（四）仓鼠科 Cricetidae				
8.黑线仓鼠 *Cricetulus barabensis*	广布种	未列入	栖息于各种生境的林缘和灌丛中	++
三、食肉目 CARNIVORA				
（五）鼬科 Mustelidae				
9. 黄鼬 *Mustela sibirica*	广布种	未列入	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	++

② 鸟纲

评价区分布鸟类约20种，隶属于4目13科14属。红隼 *Falco tinnunculus*、游隼 *Falco peregrinus*、山斑鸠 *Streptopelia orcentalis*、珠颈斑鸠 *Spilopelia chinensis*、家燕 *Hirundo rustica*、灰鹡鸰 *Motacilla cinerea*、红尾伯劳 *Lanius cristatus*、松鸦 *Garrulus glandarius*、喜鹊 *Pica pica*、红胁蓝尾鸲 *Tarsiger cyanurus*、鹊鸲 *Copsychua saularis prosthopellus*、棕头鸦雀 *Paradoxornis webbianus*、画眉 *Garrulax canorus*、黄腰柳莺 *Phylloscopus proregulus*、麻雀 *Passer domesticus*、山麻雀 *Passer rutilans*、燕雀 *Fringilla montifringilla*、树麻雀 *Passer montanus*、领雀嘴鹎 *Spizixos semitorques*、黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous*，具体信息详见下表。

评价区域内鸟类一览表

中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境	保护等级
一、隼形目	FALCONIFORMES					
（一）隼科	Falconidae					
1、红隼	*Falco tinnunculus*	留鸟	广布种	++	居民点、山林附近的田野和水边岩石及枯树枝头	国家II级
2、游隼	*Falco peregrinus*	留鸟	广布种	++	山地、丘陵或开阔农田	国家II级
二、鸽形目	COLUMBIFORMES					
（二）鸠鸽科	Columbidae					
3、山斑鸠	*Streptopelia orcentalis*	留鸟	东洋种	+++	栖于平原和山地树林间，冬季活动在农田里。以各种浆呆及种子为食。	未列入
4、珠颈斑鸠	*Streptopelia chinensis*	留鸟	东洋种	++	生活在多树的庭园、村庄、城郊及田野。常集群活动，善鸣叫。	未列入
三、佛法僧目	CORACIIFORMES					
（三）翠鸟科	Alcedinidae					
5、普通翠鸟	*Alcedo atthis engalensis*	留鸟	广布种	++	栖息于近水旁的树枝、岩石上和低山丘陵、平原近水的树丛等处。在河岸附近的土崖、岸壁上营巢繁殖。	未列入
四、雀形目	PASSERIFORMES					
（四）燕科	Hirundinidae					
6、家燕	*Hirundo rustica*	夏候鸟	古北种	+++	栖息于村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行，多在住房屋檐下或梁上营巢繁殖。	未列入
（五）鹎科	Pycnonotidae					
7、黄臀鹎	*Pycnonotus goiavier*	留鸟	东洋种	+++	活动于村寨附近或溪流边，性活泼。	未列入
（六）伯劳科	Laniidae					
8、红尾伯劳	*Lanius cristatus*	冬候鸟	古北种	++	栖息于山地草甸疏林，灌木林，尤以多刺的灌木林为多。	未列入
9、棕背伯劳	*L. schach*	留鸟	古北种	++	栖息于农田、村旁、林边及河谷等处。常单个活动，捕食昆虫、蛙类。	未列入
（七）卷尾科	Dicruridae					
10、黑卷尾	*Dicrurus*	夏候	广布种	++	多见于河谷、灌木林	未列

中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境	保护等级
	macrocercus	鸟			和村寨边的乔木上	入
（八）椋鸟科	Sturnidae					
11、八哥	*Acridoteres cristatellus*	留鸟	东洋种	+	栖息于平原村落、园田和山林边缘，竹林等处，常集群活动	未列入
（九）鸦科	Corvidae					
12、红嘴蓝鹊	*Urocissa erythrorhyncha*	留鸟	东洋种	+	栖息于平原、丘陵、山区。海拔 2800 m 的高山也有分布。常三五成群在树林、竹林、灌木丛及田间活动。	未列入
13、白颈鸦	*Corvus torquatus*	留鸟	广布种	+	栖息于平原、丘陵、山区。常集群在开阔的农田、耕地、河滩活动。	未列入
14、松鸦	*Garrulus glandarius*	留鸟	广布种	+	栖息在树顶上，常用树干挡着身躯，一动也不动，难以发现，但在山上却较活跃，繁殖很快。	未列入
15、喜鹊	*Pica pica*	留鸟	古北种	+++	栖息于平原、丘陵和400m 以下的低山。常在田野和村落附近树林中集群活动。	未列入
（十）鹟科	Muscicapidae					
16、红胁蓝尾鸲	*Tarsiger cyanurus*	旅鸟	古北种	+	栖息于丘陵与低山地带的灌木林、低矮的树丛、竹林和果园。	未列入
（十一）山雀科	Paridae					未列入
17、红头长尾山雀	*Aegithalos concinnus*	留鸟	古北种	+	多栖息在森林和灌丛间，喜结群活动。	未列入
（十二）文鸟科	Ploceidae					
18、家麻雀	*Passer domesticus*	留鸟	东洋种	+++	多栖息于山地林区、灌丛、农田、居名点附近，晚间多集群栖息庭院多栖息于附近的树上。	未列入
19、山麻雀	*Passer rutilans*	留鸟	东洋种	++	多栖于山区村落附近、沟谷、河边、农田、灌丛等地。	未列入
（十三）雀科	Fringillidae					未列入
20、燕雀	*Fringilla montifringilla*	冬候鸟	古北种	+	广栖性种类，多在树上活动，迁徙时常集成大群。营巢于桦、松等乔木分杈处。	未列入

③ 爬行纲

根据查阅资料及野外调查，评价区分布有爬行类动物 11 种，隶属 2 目 5 科 7 属。蝘蜓 Lygosoma indicum、南草蜥 Takydromus sexlineatus、多疣壁虎 *Gekko japonicus*、蹼趾壁虎 Gekko ubpslmatus、赤链蛇 *Dinodon rufozonatum*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*、王锦蛇 *Elaphe carinata*、乌梢蛇 *Zoacys dhumnades*、虎斑游蛇 *Natrix tigrina*、翠青蛇 *Entechinus major*、尖吻蝮 *Dienagkistrodon acutus*，具体信息详见下表。

评价区域内爬行动物一览表

科名	种名	区系	生境	数量	保护等级
一、蜥蜴目 LACERTIFORMES					
（一）石龙子科 Scincidae	1、蝘蜓 *Lygosoma indicum*	东洋种	多生活在沙丘、荒山坡、沙不多的平地、壕沟、堤坝等处。	+++	未列入
（二）蜥蜴科 Lacertidae	2、南草蜥 *Takydromus sexlineatus*	东洋种	栖息于草丛中，爬行迅速。	+	未列入
（三） 壁虎科 Gekkonidae	3、多疣壁虎 *Gekko japonicus*	东洋种	栖息于住宅及附近。	+++	未列入
	4、蹼趾壁虎 *Gekko ubpslmatus*	东洋种	栖息于住宅的墙缝、屋檐下。	++	未列入
二、蛇目 LACERTIFORMES					
（四） 游蛇科 Colubridae	5、虎斑游蛇 *Natrix tigrina*	东洋种	生活于山区、丘陵地带，穴居	++	省级保护
	6、赤链蛇 *Dinodon rufozonatum*	古北种	栖于山地森林、平原、水边、墙基和洞穴中。	++	省级保护
	7、王锦蛇 *Elaphe carinata*	古北种	栖息于丘陵、山区的树林、灌丛极其附近的农田中	++	省级保护
	8、黑眉锦蛇 *E.taeniura*	广布种	生活在房屋附近，亦在草地田园、丘陵等处活动。	+++	省级保护
	9、乌梢蛇 *Zaocys dhumnades*	古北种	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边。	+	省级保护
	10、翠青蛇 *Entechinus major*	东洋种	栖于丘陵地带和林区	++	省级保护
（五）蝮科 Crotalidae	11、尖吻蝮 *Dienagkistrodon acutus*	东洋种	栖于海拔 200-1400m 的山丘和高山。常盘伏于溪涧、沟边的岩石上或杂草中，有时亦入山村民宅内	+++	省级保护

④ 两栖纲

评价区分布有两栖类动物 10 种，隶属于 1 目 4 科 6 属。中华大蟾蜍 *Bufonidae gargarizans*、黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus*、黑斑蛙 *Rana nigromaculata* 等，具体信息详

见下表。

评价区域内两栖动物区系成分

科名	种名	区系	生境	数量	保护等级
无尾目 Anura			＊ 无尾目所有种均被贵州省列为升级保护动物		
（一）蟾蜍科 Bufonidae	1. 中华大蟾蜍 *Bufonidae gargarizans*、	东洋种	栖居广泛，从平原到海拔1500m 都有分布，数量众多。	+++	省级保护
	2.黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus*	东洋种	生活于低海拔地区到 1，700 米的山地草丛、石堆、耕地、水塘边，夜间觅食，行动缓慢	+++	省级保护
（二）雨蛙科 Hylidae	3.华西雨蛙 *Hyla annectans*	东洋种	栖于海拔 750～2，000 米左右的静水中，善攀援，鸣声洪亮。贵州广泛分布在水田、池塘周围。	++	省级保护
（三）姬蛙科 Microhylidae	4.饰纹姬蛙 *Microhyla ornata*	广布种	分布广泛，生活于水稻田或泥塘中，为丘陵或平原地区常见蛙类，与泽蛙、粗皮姬蛙生活在同一地区。	+++	省级保护
	5.粗皮姬蛙 *Microhyla butleri*	东洋种	多生活于稻田、水沟边的草丛中。	+++	省级保护
	6.小弧斑姬蛙 *Microhyla heymonsi*	东洋种	多生活于山区水域附近的草丛中。	++	省级保护
（四）蛙科 Ranidae	7.泽蛙 *Rana limnocharis*	广布种	广布于贵州全省，高山、平坝地区均有分布，昼夜活动，捕食各种农业害虫。	+++	省级保护
	8.棘腹蛙 *Rana boulengeri*	东洋种	栖息于池塘、水沟、稻田、水库、小河和沼泽地区。	+	省级保护
	9.黑斑蛙 *Rana nigromaculata*	古北种	水田、水塘附近	+++	省级保护
	10.沼蛙 *Rana guentheri*	东洋种	生活在海拔 452～1，200 米的水塘、水田、溪流边，捕食多种农业害虫	+++	省级保护

（2）国家重点保护野生动物

依据《国家动物保护法》、《国家重点保护野生动物名录》（2021.2），查阅相关资料及实地走访调查，明确在评价范围内可能会分布有国家二级保护动物红隼（*Falco tinnunculus*）、游隼（*Falco peregrinus*），除此之外，评价范围内蛇、蛙均为

为贵州省级保护动物。

评价区域内国家级重点保护动物

中文名称	拉丁学名	分布位置	数量	保护等级
红隼	*Falco tinnunculus*	分布较广	+	国家二级
游隼	*Falco peregrinus*	分布较广	+	国家二级

①红隼（*Falco tinnunculus*）

别名：茶隼，隼科（Falconidae）。分布：全国各省区，识别特点：小型猛禽，全长 35cm 左右。雄鸟上体红砖色，背及翅上具黑色三角形斑；头顶、后颈、颈侧蓝灰色；飞羽近黑色，羽端灰白；尾羽蓝灰色，具宽阔的黑色次端斑，羽端灰白色；下体乳黄色带淡棕色，具黑褐色羽干纹及粗斑；嘴基蓝黄色，尖端灰色；脚深黄色；雌鸟上体深棕色，杂以黑褐色横斑；头顶和后颈淡棕色，具黑褐色羽干纹；尾羽深棕色，带 9-12 条黑褐色横斑。生态习性：栖息于农田、疏林、灌木丛等旷野地带。主要以鼠类及小鸟为食。在乔木或岩壁洞中筑巢，常喜抢占乌鸦、喜鹊巢，或利用它们及鹰的旧巢。每窝产卵 4～6 枚，白色，具赤褐色粗斑或细点，孵卵期 28 天，幼雏留巢约 30 天。

②游隼（*Falco peregrinus*）

形态特征：上体暗褐色，头顶、背、肩及两翅色略深，其余部分带浅灰色，各羽均具有淡棕色羽缘，但在头顶不太明显，肩、背部有的带栗；后颈羽基棕白，常显露在外，飞羽内翈具浅棕黄色横斑；尾羽端缘棕黄，亦具浅棕黄色横斑，中央尾羽较外侧尾羽不显著；颊、耳羽及喉两侧均为黑褐色；下体胸以下渐渐淡棕黄色，并杂以暗褐色纵纹，上胸纵纹较细，两胁纵纹粗而呈心形；尾下覆羽棕黄，具暗褐色横斑。生活习性：栖息于山地、丘陵、荒漠、半荒漠、海岸、旷野、草原、河流、沼泽与湖泊沿岸地带，也到开阔的农田、耕地和村屯附近活动。飞行迅速，多单独活动，通常在快速鼓翼飞翔时伴随着一阵滑翔，也喜欢在空中翱翔。主要捕食野鸭、鸥、鸿鸽类和鸡类等中小型鸟类，偶尔也捕食鼠类和野兔等小型哺乳动物。

评价范围内部分动物照片

	
领雀嘴鹎 *Spizixos semitorques* IMG_3595	黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous* IMG_3883
	
白颊噪鹛 *Pterorhinus sannio* IMG_3935	树麻雀 *Passer montanus* IMG_3944
	
山斑鸠 *Streptopelia orientalis*（右）、珠颈斑鸠 *Spilopelia chinensis*（左） IMG_3921	喜鹊 *Pica pica* IMG_3851
	
领雀嘴鹎 *Spizixos semitorques* IMG_3753	黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura* IMG_3873

4.1.6 植被生物量

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活有机体重量(以 t/hm²表示)，群落类型不同，其生物量测定方法也有所不同。考虑到贵州农业生产实际，本次环评主要参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，生态学报，Vol.16.No.5，1996），以及《贵州中部喀斯特灌丛群落生物量研究》，（屠玉麟，中国岩溶 Vol. 14. No. 3.1995）等文献中对植被生物量的研究成果，对评价区植被生物量进行估算。根据计算，评价区植被生物量见表 4.1-12。

评价区植被生物量

表 4.1-12

植被类型	面积（hm^2）	单位生物量（t/hm^2）	生物量（t）
森林植被	1416.60	89.20	126360.94
灌丛植被	1264.83	26.01	32898.33
灌草丛植被	2222.31	7.79	17311.82
水田植被	369.71	9.94	3674.92
旱地植被	1281.28	8.15	10442.43
合计	6554.74	29.09	190688.44

4.1.7 土地利用现状

评价区土地利用现状见图 4.1-3，评价区土地利用现状统计表见表 4.1-13。

4.1.8 土壤侵蚀现状

根据《贵州省水利厅关于印发贵州省水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保〔2015〕82 号），项目所在（黔西县）属乌江赤水河上中游国家级水土流失重点治理区。水土流失以水力侵蚀为主，属轻度流失区，容许土壤侵蚀模数 500t/（km^2·a）。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中对土壤侵蚀分级确定标准，评价区土壤侵蚀分级及面积统计见表 4.1-14，评价区土壤侵蚀现状见图 4.1-4。

评价区地形相对平缓。植被覆盖率较高，由表 4.1-14 可见，评价区以微度侵蚀为主，其中微度侵蚀区总面积为 4018.45hm^2，占总面积的 59.14%。

本矿开采后引起新增水土流失量的可能性较大，环评要求开采时尽量减少对地表植被和表土层的扰动和破坏，并采取相应的水土保持措施。

评价区土地利用现状统计表

表 4.1-13

序号	用地类型			面积（hm^2）	占总面积的比例（%）
1	农用地	耕地	水田	369.71	5.44
			旱地	1281.28	18.85
			小计	1650.99	24.29
		林地	有林地	1416.60	20.85
			灌木林地	1264.83	18.62
			小计	2681.44	39.47
		小计		4332.43	63.76
2	建设用地	居民点及独立工矿用地	独立工矿用地	21.06	0.31
			农村居民地	31.32	0.46
			小计	52.39	0.77
			道路	106.86	1.57
		小计		159.24	2.34
3	未利用地	未利用土地	荒草地	2222.31	32.71
			裸土地	78.62	1.16
		其他土地	河流水面	1.90	0.03
		小计		2302.84	33.90
合　　计				6794.51	100.00

评价区土壤侵蚀分级及面积统计表

表 4.1-14

水土流失程度	面积（hm^2）	占总面积的比例（%）
微度侵蚀	4018.45	59.14
轻度侵蚀	2553.21	37.58
中度侵蚀	209.66	3.09
强度侵蚀	9.62	0.14
极强度侵蚀	3.57	0.05
合　　计	6794.51	100.00

4.1.9 生态现状评价

本评价区整体植被现状较好，整个区域内人工植被主要有核桃林及农田作物等组成，主要分布于工业场地及农村居民地周边。为典型农业生态环境区，区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前农业生态系统基本稳定，具有一定的抗外来干扰能力，但在受到外来干扰后，仍需要人工加以强化性的保护和恢复。

自然林中，针叶林主要为前些年封山育林工程所种下的马尾松林、华山松林、柏木林，分布广泛，其中部分已经往次生林方向演替，其间混生了部分的响叶杨、亮叶桦、等次生植物，整体群落相对稳定。

在动物调查方面，可能由于人类活动过于密切，该区域的动物组成相对较为单一，很多在评价区周边的科研资料出现过的物种并未在本次调查中发现，评价区的生态环

境可以孕育较为丰富的动物种类。

本项目井田范围内植被多为人工植被或者退耕还林工程种植的人工针叶林，分布的阔叶林也为常见的楸树、响叶杨等植被，其植被价值较低，破坏后可根据需要进行复绿处理。

4.2 建设期生态影响分析及保护措施

4.2.1 建设期主要生态影响

新田煤矿（兼并重组）建设过程中，主要利用现有地面设施改建而成，施工期破坏局部植被，新增水土流失。

4.2.2 建设期主要生态保护措施

矿井在施工中应采取如下生态保护措施：

1）强化生态环境保护意识

建设单位应结合本矿井工程施工期占地、土地破坏情况，认真做好工程施工期的水土保持及生态恢复、建设工作。以及进一步完善建设期的环境管理，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

2）水土流失的防治措施

严格按照经批复的水土保持方案搞好项目建设期水土保持措施。

（1）施工中不得将临时堆的土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重水土流失。

（2）矿井施工采用环境友好的施工方案，施工营地和临时物料堆场均在矿井征用的土地内设置，尽量不设置临时施工占地。

（3）地面施工过程中对施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（4）对工业场地施工区，水蚀强烈，为避免产生新的水土流失，必须采取设置排水沟及场地硬化等相应的工程措施。

3）植被的保护和恢复措施

项目施工过程中仍应加强管理，必须将施工临时用地布置在永久占地范围内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤与植被的破坏面积。

保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来；待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区，以利于植被恢复。

4）按矿山环境保护与综合治理，以及土地复垦方案，对原场地进行治理和复垦。

5）加强对施工人员的宣传教育和管理禁止滥捕乱猎，保护野生动物。

6）根据资料及现场踏勘，井田范围内除蛇、蛙（属贵州省重点保护动物）外未发现国家级野生动物，环评要求在矿井施工和运营期间禁止对蛇类、蛙类乱捕乱杀。

4.3 地表沉陷预测与影响分析

4.3.1 地表沉陷预测

1）地表沉陷预测范围

本次环评地表沉陷预测将采用由中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件MSPS”，对新田煤矿（兼并重组）全井田的地表变形进行预测。

2）地表沉陷稳定态预测模型

如图4.3-1所示的倾斜煤层中开采某单元i，按概率积分法的基本原理，单元开采引起地表任意点(x，y)的下沉(最终值)为：

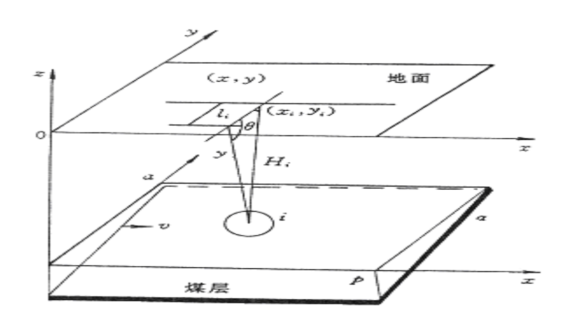


图 4.3-1 地表沉陷预测模型的坐标系统

$$We0i(x, y)=(1/r^2)\cdot exp(-\pi(x-xi)^2/r^2)\cdot exp(-\pi(y-yi+li)^2/r^2)$$

式中：r 为主要影响半径，$r=H_0/tg\beta$；

H_0 为平均采深；

$tg\beta$，预计参数，为主要影响角β之正切；

$l_i=H_i\cdot Ctg\theta$， θ，预计参数，为最大下沉角；

(x_i,y_i)—— i 单元中心点的平面座标；

(x,y)——地表任意一点的座标。

设工作面范围为：0～p，0～a 组成的矩形。

则地表任一点(x，y)相关变形值为：

（1）地表任一点的下沉 $w(x, y)$

$$W(X, Y)=W0\int\int Weoi(X, Y)dxdy$$

式中：W_0 为该地质采矿条件下的最大下沉值，mm ，$W_0=mqcos\alpha$，q，预计参数，下沉系数；

p 为工作面走向长，m；

a 为工作面沿倾斜方向的水平距离，m。

也可以写为：

$$W(x,y)=\frac{1}{W_0}\times W^{\circ}(x)\times W^{\circ}(y)$$

式中 W_0 仍为走向和倾向均达到充分采动时的地表最大下沉值，$W^{\circ}(x)$为倾向方向达到充分采动时走向主断面上横坐标为 x 的点的下沉值，$W^{\circ}(y)$为走向方向达到充分采动时倾向主断面上横坐标为 y 的点的下沉值。

根据下沉表达式，可推导出地表（X，Y）的其它移动变形值。除下沉外的其它移动变形都有方向性，同一点沿各个方向的变形值是不一样的，要对单元下沉盆地求方向导数，然后积分。

（2）沿 φ 方向的倾斜 $i(x,y,\varphi)$

设 φ 角为从 x 轴的正向沿逆时针方向与指定预计方向所夹的角度。

坐标为(x,y)的点沿 φ 方向的倾斜为下沉 $W(x,y)$在 φ 方向上单位距离的变化率，在数学上即为 φ 方向的方向导数，即为：

$$i(x,y,\varphi)=\frac{\partial W(x,y)}{\partial \varphi}=\frac{\partial W(x,y)}{\partial x}\cos\varphi+\frac{\partial W(x,y)}{\partial y}\sin\varphi$$

可将上式化简为：

$$i(x,y,\varphi)=\frac{1}{W_0}\times[i^{\circ}(x)\times W^{\circ}(y)\times cos\varphi+i^{\circ}(y)\times W^{\circ}(x)\times sin\varphi]$$

（3）沿 φ 方向的曲率 $k(x,y,\varphi)$

坐标为(x,y)的点 φ 方向的曲率为倾斜 $i(x,y,\varphi)$在 φ 方向上单位距离的变化率，在数学上即为 φ 方向的方向导数，即为：

$$k(x,y,\varphi)=\frac{\partial i(x,y,\varphi)}{\partial \varphi}=\frac{\partial i(x,y,\varphi)}{\partial x}\cos\varphi+\frac{\partial i(x,y,\varphi)}{\partial y}\sin\varphi$$

可将上式化简为：

$$k(x,y,\varphi)=\frac{1}{W_0}[k^{\circ}(x)W^{\circ}(y)-k^{\circ}(y)W^{\circ}(x)]sin^2\varphi+i^{\circ}(x)i^{\circ}(y)sin^2\varphi]$$

（4）沿 φ 方向的水平移动 $U(x,y,\varphi)$

$$U(x,y,\varphi)=\frac{1}{W_0}\times[U^{\circ}(x)\times W^{\circ}(y)\times cos\varphi+U^{\circ}(y)\times W^{\circ}(x)\times sin\varphi]$$

（5）沿φ方向的水平变形$\varepsilon(x,y,\varphi)$

$$\varepsilon(x，y，\varphi)=\frac{1}{W_0}\{\varepsilon'(x)\times W'(y)\times cos^2\varphi+\varepsilon'(y)\times W'(x)\times sin^2\varphi+[U'(x)\times i'(y)+ i'(x)\times U'(y)]\times sin\varphi\cos\varphi\}$$

3）最大值预测，（充分采动时）：

（1）地表最大下沉值：$W_0=mqcos\alpha$（mm）

（2）最大倾斜值：$i_0=W_0/r$ （mm/m）

（3）最大曲率值：$k_0=\mp1.52\frac{W_0}{r^2}$（$10^{-3}$/m）

（4）最大水平移动：$U_0=bW_0$（mm）

（5）最大水平变形值：$\varepsilon_0=\mp1.52bW_0/r$（mm/m）

式中：m —煤层法线采厚，m；q—下沉系数；

α—煤层倾角；b—水平移动系数；

r—主要影响半径，$r=H/tg\beta$ ，m；$tg\beta$—主要影响角正切；H—采深，m；

4）地表沉陷预测参数

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》附录 3，结合矿区地质条件，按覆岩类型中硬选取和计算项目地表沉陷预测所需参数。

新田煤矿（兼并重组）地表形态变化预测模式输入参数见表 4.3-1。

新田煤矿（兼并重组）地表移动变形预计参数

表 4.3-1

序号	参　数	符号	单位	参数值	备注
1	煤层倾角	α	°	8	平均倾角
2	下沉系数	q	/	0.75	重复采动取 0.80
3	主要影响正切	*tgβ*	/	2.0	复采取 2.2
4	水平移动系数	*b*	/	0.30	
5	拐点偏移距	*S*	m	0.177H	重复采动取 0.05H
6	影响传播角	*θ*	deg	90-0.68α	α为煤层倾角

4.3.2 地表沉陷预测结果

1）地表移动变形最大值预测（稳定态）

矿井各煤层不同采深开采后的地表移动变形最大值预测结果见表 4.3-2。

各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值

表 4.3-2

煤层	煤厚(mm)	采深 H（m） 最大移动变形值 （mm）		50	100	200	300	500	700	1000
4	2780	W_0=2202.36 U_0=660.71	i_0	96.90	48.45	24.23	16.15	9.69	6.92	4.85
			k_0	6.48	1.62	0.41	0.18	0.06	0.03	0.02
			ε_0	44.19	22.09	11.05	7.36	4.42	3.16	2.21
5	700	W_0=554.55 U_0=166.37	i_0	24.40	12.20	6.10	4.07	2.44	1.74	1.22
			k_0	1.63	0.41	0.10	0.05	0.02	0.01	0.00
			ε_0	11.13	5.56	2.78	1.85	1.11	0.79	0.56
8	940	W_0=744.68 U_0=223.40	i_0	32.77	16.38	8.19	5.46	3.28	2.34	1.64
			k_0	2.19	0.55	0.14	0.06	0.02	0.01	0.01
			ε_0	14.94	7.47	3.74	2.49	1.49	1.07	0.75
9	2360	W_0=1752.77 U_0=525.83	i_0	70.11	35.06	17.53	11.69	7.01	5.01	3.51
			k_0	4.26	1.07	0.27	0.12	0.04	0.02	0.01
			ε_0	31.97	15.99	7.99	5.33	3.20	2.28	1.60
12	830	W_0=657.54 U_0=197.26	i_0	28.93	14.47	7.23	4.82	2.89	2.07	1.45
			k_0	1.93	0.48	0.12	0.05	0.02	0.01	0.00
			ε_0	13.19	6.60	3.30	2.20	1.32	0.94	0.66
全部煤层综合	7610	W_0=5911.90mm，U_0=1773.57mm（最大可能值）								
4、8、9 煤层综合	6080	W_0=4699.81mm，U_0=1409.94mm（最大可能值）								

单位：W_0——mm，i_0—— mm/m，k_0——10^{-3}/m，ε_0——mm/m，U_0——m。

2）动态移动变形预测

新田煤矿全井田开采地表点承受的移动变形情况可分以下三类：

第一类：动态变形

对于稳定后的移动盆地来说，这些地表点处于中部充分采动区。

第二类：永久变形

这类地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘，煤层开采完且地表移动稳定后，其变形、移动值均达到一定值不再变化。

第三类：半永久性的变形

这类地表点处于临时性煤柱边界上方，煤柱外煤层开采时，具有永久性变形的性质，但在煤柱开采时，这些永久性变形又逐步被抵消，最终地表处于无变形状态或少量残余变形状态。

3）典型工作面开采的动态预计

由于采区各工作面采深、采高等因素不同，地表沉陷剧烈程度、沉陷过程持续时间、动态变形最大值和超前影响距等也有所变化。为了准确评价开采沉陷的动态过程，本环评对新田煤矿首采煤层，即 9 号煤层作一个典型工作面的开采动态预计。矿井 9 号煤层首采工作面设计采厚平均为 3.28m，工作面日推进度为 6.39m，采深平均约 455m。通过计算获得：

（1）地表动态移动变形最大值

典型工作面开采后产生的地表动态移动变形最大值见表 4.3-3。

典型工作面开采后地表动态移动变形最大值

表 4.3-3

工作面	下沉 (mm)	倾斜 (mm/m)	曲率 ($\times10^{-3}$m/m)	水平移动（mm）	水平变形 (mm/m)	最大下沉速度 (mm/d)
一采区 9 煤层 1901 工作面	1948.85	8.57	0.06	584.65	3.91	35.58

（2）地表移动持续时间

地表上受开采影响的点，从下沉开始至结束（重新稳定）有一个时间过程，这一过程与工作面开采速度，回采深度及开采厚度等一系列因素有关。矿井典型工作面开采后地表点（充分采动区内）移动变形持续时间见表 4.3-4。

典型工作面开采后地表移动变形持续时间预计结果

表 4.3-4

工作面	起始期（d）	活跃期（d）	衰退期（d）	移动总时间（d）
一采区 9 煤层 1901 工作面	11	93	111	215

4）地表裂缝预测

新田煤矿（兼并重组）开采后矿井沉陷区的地表裂缝大致可以分为两组，一组为永久性裂缝带，位于采区边界周围的拉伸区，裂缝的宽度和落差较大，平行于采区边界方向延伸。另一组为动态裂缝，随工作面向前推进，出现在工作面前方的动态拉伸区，裂缝宽度和落差较小，呈弧形分布，大致与工作面平行而垂直工作面的推进方向。随着工作面的继续推进，动态拉伸区随后又变为动态压缩区，动态裂缝可重新闭合。工作面切眼、上山、下山边界和停采线边界上方的地表一旦产生裂缝是永久性的，这些裂缝只有当相邻工作面的开采，或人工充填，或经历较长时间的自然作用才能闭合。

由于山区采动滑移的方向指向地表的下坡方向，且滑移量的大小与地表倾角有正

比函数关系，因而山顶和凸形地貌部位将产生附加的水平拉抻变形，山谷和凹形地貌部位将产生附加的水平压缩变形。所以，山区采动裂缝大多分布在山顶、梁峁等凸形地貌部位和凸形边坡点部位，裂缝方向大体平行于等高线方向，谷底等凹形地貌部位一般很少出现明显的采地裂缝，这是山区采动裂缝分布的重要特征。

对于本项目在基岩直接出露区域及原地表有裂缝处，地表可能会出现裂缝，以及原有裂缝的进一步发育。在有表土覆盖的山顶、梁峁等凸形地貌部位和凸形边坡点部位，其覆盖土体也可能会产生采动裂缝。采动裂缝的参数应包含长度、宽度、落差、深度、延伸方向角和裂缝密度等。如果没有沟谷等凹形地貌隔断，采区周围永久性裂缝的长度与工作面的走向长度大致相当；动态裂缝长度则大致与工作面长相似。按裂缝临界值：塑性大的粘土当地表拉伸变形值超过 6~10mm/m 时才发生裂缝，塑性小的砂质粘土或岩石，当地表拉伸变形达 2~3mm/m 时即发生裂缝。因此，新田煤矿（兼并重组）地下煤层开采后，地表会产生动态裂缝。

5）首采区开采后地表沉陷预测

本矿井采用 8 个采区开拓全井田，首采区为一采区，环评采用“开采沉陷预计软件MSPS”，按设计预留井田边界煤柱、断层煤柱、防水煤柱、工业场地保护煤柱、地表水库保护煤柱、主要井巷保护煤柱等，其他区域不留煤柱进行预测。

新田煤矿（兼并重组）首采区开采后地表下沉等值线分布见图 4.3-2。

6）中期（一、三、五采区）开采后地表沉陷预测

中期（一、三、五采区）开采地表沉陷预测采用“开采沉陷预测软件 MSPS”，按设计预留井田边界煤柱、断层煤柱、防水煤柱、工业场地保护煤柱、滑坡体保护煤柱、地表水库保护煤柱、主要井巷保护煤柱等。

新田煤矿（兼并重组）中期（一、三、五采区）开采后地表下沉等值线分布见图 4.3-3。

7）全井田开采后地表沉陷预测

全井田地表沉陷预测采用“开采沉陷预测软件 MSPS”，按设计预留井田边界煤柱、断层煤柱、防水煤柱、工业场地保护煤柱、滑坡体保护煤柱、地表水库保护煤柱、主要井巷保护煤柱等。

新田煤矿（兼并重组）全井田开采后地表下沉等值线分布见图 4.3-4。

4.3.3 地表沉陷影响分析

1）地表沉陷对地形地貌的影响分析

新田煤矿（兼并重组）按照设计方案及环评要求对 5、12 煤层实施禁采后，最大下沉值约 4.7m，全井田地表移动变形影响范围约 31.56km^2，其中首采区地表移动变形影响范围约 2.57 km^2，中期（一、三、五采区）地表移动变形影响范围约 6.60km^2。

新田煤矿（兼并重组）地处山区，矿区地形最大高差 298m，预计本矿开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象为主，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上山的局部区域范围内。

2）地表沉陷对矿井地面设施的影响

设计对工业场地、后期北翼风井场地、后期南翼进风井场地、后期南翼回风井场地采取留设保护煤柱措施，从预测的地表下沉等值线图上可见，这些场地受矿井开采地表沉陷影响较小，环评要求加强观测，采取维修加固处理等措施。拟建煤矸石转运场位于设计井筒保护煤柱边缘，会受到一定程度的影响，由于拟建煤矸石转运场位于斜井保护煤柱边缘，环评要求结合井筒保护煤柱对煤矸石转运场挡矸坝留设一定必要的保护煤柱，以确保煤矸石转运场挡矸坝不受地表沉陷破坏。

3）地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

（1）居民点建筑物破坏等级的判定依据

我国“三下”采煤规程中制定了砖混（石）结构建筑物破坏（保护）等级标准，详见表 4.3-5。“三下”采煤规程判断砖混结构建筑物损坏等级的地表变形参数分别为水平变形ε、曲率 K 和倾斜 i，房屋损害等级以水平变形值为主要依据。

（2）评价内居民点建筑物受影响和破坏情况

经预测，评价范围内的居民点受影响程度预测见表 4.3-6.

砖混（石）结构建筑物损坏等级

表 4.3-5

损坏等级	建筑物损坏程度	地表变形值			损坏分类	结构处理
		水平变形ε (mm/m)	倾斜 i (mm/m)	曲率 k (10^{-3}/m)		
I	自然间砖墙上出现宽度 1～2mm 的裂缝	≤2.0	≤3.0	≤0.2	极轻微损坏	不修
	自然间砖墙上出现宽度小于 4mm 的裂缝；多条裂缝总宽度小于 10mm				轻微损坏	简单维修
II	自然间砖墙上出现宽度小于 15mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 30mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/3 截面高度；梁端抽出小于 20mm；砖柱上出现水平裂缝，缝长大于 1/2 截面边长；门窗略有歪斜	≤4.0	≤6.0	≤0.4	轻度损坏	小修
III	自然间砖墙上出现宽度小于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度小于 50mm；钢筋混凝土梁、柱上裂缝长度小于 1/2 截面高度；梁端抽出小于 50mm；砖柱上出现小于 5mm 的水平错动；门窗严重变形	≤6.0	≤10.0	≤0.6	中度损坏	中修
IV	自然间砖墙上出现宽度大于 30mm 的裂缝，多条裂缝总宽度大于 50mm；梁端抽出小于 60mm；砖柱出现小于 25mm 的水平错动	＞6.0	＞10.0	＞0.6	严重损坏	大修
	自然间砖墙上出现严重交叉裂缝、上下贯通裂缝，以及墙体严重外鼓、歪斜；钢筋混凝土梁、柱裂缝沿截面贯通；梁端抽出大于 60mm；砖柱出现大于 25mm 的水平错动；有倒塌危险				极度严重损坏	拆建

注：建筑物的损坏等级按自然间为评判对象，根据各自然间的损坏情况按上表分别进行。本表砖混结构建筑物主要指矿区农村自建砖石和砖混结构的低层房屋。

地表沉陷影响居民点及建筑物破坏等级表

表 4.3-6

序号	居民点		移动变形最大值			破坏等级	影响范围内		保护措施
			水平变形 (mm/m)	曲率 (10^{-3}/m)	倾 斜 (mm/m)		户数	人数	
首采区（0~11.7a）									
1	首采区前 5 年开采涉及沉陷的居民点	杨家田坎	15.2~16.9	0.32~0.39	31.3~34.8	IV 级	3	11	搬迁安置
2		余家寨	13.6~15.1	0.25~0.31	28.0~31.0	IV 级	15	63	
	小计						18	74	
3	双山		12.6~14.2	0.22~0.28	25.9~29.2	IV 级	4	13	
4	三岔土		14.7~17.0	0.30~0.39	30.3~34.9	IV 级	8	33	
5	白泥田		12.2~13.4	0.20~0.25	25.1~27.6	IV 级	19	68	
	小计						31	114	
小计							49	188	
中期（三、五采区，11.8~29.1a）									
1	沟边		15.0~17.6	0.31~0.43	30.9~36.3	IV 级	4	17	搬迁安置
2	顾家寨		11.9~12.5	0.19~0.21	24.5~25.7	IV 级	10	42	

序号	居民点	移动变形最大值			破坏等级	影响范围内		保护措施
		水平变形(mm/m)	曲率(10^{-3}/m)	倾 斜(mm/m)		户数	人数	
3	罗家寨	11.4~12.3	0.18~0.21	23.4~25.3	IV 级	13	51	
4	姚家寨	12.6~14.4	0.22~0.28	26.0~29.5	IV 级	3	11	
5	张家寨 1	11.2~11.9	0.17~0.19	22.9~24.4	IV 级	10	42	
6	鸭院 1	11.3~12.5	0.18~0.22	23.3~25.8	IV 级	15	63	
7	小鸭院（部分）	10.3~12.1	0.15~0.23	21.1~23.7	IV 级	12	47	
小计						67	273	
全井田（一、三、五采区除外，29.2a 后）								
1	何家寨	8.1~8.3	0.09~0.09	16.6~17.1	IV 级	7	26	
2	对门寨	10.6~11.5	0.15~0.18	21.7~23.7	IV 级	43	162	
3	晏家坡脚	10.6~11.5	0.15~0.18	21.8~23.7	IV 级	34	132	
4	山背后	11.1~11.9	0.17~0.19	22.7~24.4	IV 级	14	52	
5	高炉	11.3~12.1	0.17~0.20	23.2~24.8	IV 级	18	68	
6	大麻窝	10.2~11.0	0.14~0.16	20.9~22.5	IV 级	6	19	
7	大湾	10.0~11.4	0.14~0.18	20.6~23.5	IV 级	5	18	
8	施家寨	15.0~16.1	0.31~0.36	30.9~33.1	IV 级	8	31	
9	槽门头（部分）	11.7~13.0	0.19~0.23	24.0~26.7	IV 级	34	132	
10	窗子岩	14.3~15.6	0.28~0.33	29.4~32.0	IV 级	8	29	
11	烂木塘	12.4~13.4	0.21~0.25	25.6~27.6	IV 级	6	21	
12	水井坎	11.9~13.0	0.19~0.23	24.4~26.7	IV 级	22	84	
13	营盘	13.0~14.4	0.23~0.28	26.7~29.5	IV 级	6	23	
14	高坎子	11.0~14.4	0.17~0.28	22.7~29.6	IV 级	13	48	
15	尹家田坝	12.2~14.2	0.20~0.28	25.1~29.2	IV 级	15	62	
16	梨子冲	14.8~17.1	0.30~0.40	30.4~35.2	IV 级	24	86	
17	小鸭院（部份）	11.2~12.9	0.17~0.23	23.1~26.5	IV 级	5	24	
18	坪上	12.6~13.4	0.22~0.25	25.8~27.6	IV 级	7	27	
19	小烂泥沟	13.0~14.4	0.23~0.28	26.7~29.6	IV 级	11	43	
20	老寨子	11.0~12.0	0.17~0.20	22.7~24.6	IV 级	39	164	
21	下寨	10.3~11.4	0.14~0.18	21.1~23.4	IV 级	45	144	
22	二洞坎	12.3~13.4	0.21~0.25	25.2~27.6	IV 级	29	122	
23	大土	11.3~12.3	0.18~0.21	23.3~25.3	IV 级	11	42	
24	方竹林	9.5~10.1	0.12~0.14	19.5~20.8	IV 级	14	43	
25	旧堰	10.8~12.0	0.16~0.20	22.3~24.6	IV 级	9	46	
26	张家寨 2	11.4~11.9	0.18~0.19	23.4~24.5	IV 级	10	42	
27	二湾（部分）	9.8~12.3	0.13~0.21	20.1~25.2	IV 级	5	19	
28	三叉路（部分）	9.7~10.8	0.16~0.20	19.6~23.4	IV 级	8	30	
29	化拉寨（部分）	11.8~13.0	0.19~0.23	24.3~26.7	IV 级	11	45	
30	岩脚寨（部分）	3.4~12.2	0.16~0.20	3.8~25.0	IV 级	9	35	
31	新寨	15.1~17.4	0.31~0.41	30.9~35.7	IV 级	14	53	留设煤柱
32	新开田（部分）	15.2~18.2	0.32~0.45	31.3~37.3	IV 级	63	210	留设煤柱
33	鸭院 2（部分）	12.1~13.2	0.20~0.26	25.3~27.5	IV 级	57	224	留设煤柱
34	仲那小学	12.1~12.8	0.20~0.23	25.3~26.8	IV 级	-	-	留设煤柱
	小计					610	2306	
1	王家寨	1.8~3.6	0.14~0.25	3.1~5.2	II 级	7	29	维修加固
2	化拉寨（部分）	2.7~5.3	0.21~0.48	2.6~8.3	III 级	17	73	维修加固
3	麻窝头(部分)	1.5~2.8	0.12~0.33	2.1~3.5	II 级	5	18	维修加固
4	三叉路（部分）	1.7~3.2	0.16~0.35	2.4~4.6	II 级	5	19	维修加固
5	二湾（部分）	3.8~5.5	0.42~0.58	6.7~8.8	III 级	13	57	维修加固
6	仲那（部分）	2.6~3.7	0.18~0.35	3.2~5.4	II 级	3	13	维修加固
	小计					50	209	
设计已留设矿井边界保护煤柱，评价区内其他居民点及学校均位于矿区范围外，基本不受矿井煤层开采地表沉陷影响。								

根据预测结果，矿井首采区范围内双山（4户13人）、杨家田坎（3户11人）、余家寨（15户63人）、三岔土（8户33人）、白泥田（19户68人）5个居民点（约49户188人）建筑预计将受到IV级破坏影响；中期（三、五采区）开采范围内沟边（4户17人）、顾家寨（10户42人）、罗家寨（13户51人）、姚家寨（3户11人）、张家寨1（10户42人）、鸭院1（9户40人）、小鸭院（12户47人）7个居民点（约67户273人）建筑预计将受到IV级破坏影响；全井田开采矿区范围内何家寨、对门寨、山背后等共计33处居民点及一处仲那小学，共计610户2306人，预计将受到地表沉陷IV级破坏影响。

考虑位于后期开采范围内的新开田、新寨、鸭院2这三处居民点居住较为集中，搬迁花费较大，且均位于矿界范围边界和断层的保护煤柱附近，环评建议对新开田、新寨、鸭院2居民点结合矿井边界及断层煤柱留设保护煤柱，确保新开田、新寨、鸭院2居民点不受地表沉陷影响，同时，仲那小学位于鸭院2居民点南侧，处于井田边界，环评要求与鸭院2居民点一并留设保护煤柱；另对于工业场地西则的岩脚寨居民点（约35户132人），因其位于滑坡地质灾害点（H1）附近，同时有部分居民点预计受到不同程度的地表沉陷影响，为保证居民不会受煤矿开采的影响，环评建议对岩脚寨居民点整体进行搬迁安置。因此，评价全井田开采（一、三、五采区除外）拟对何家寨、对门寨、山背后等共计30处居民点，约502户1916人，采取搬迁安置措施。

针对位于保护煤柱和矿区边沿的居民点，包括王家寨、化拉寨（部分）、麻窝头（部分）、三叉路（部分）、二湾（部分）、仲那（部分）共计6个居民点，约50户209人，预计将受到地表沉陷II~III级破坏影响，评价要求加强观测，及时采取维修加固等措施，必要时考虑采取搬迁安置措施，确保居民生活不受影响。

因矿井首采区服务年限较长，约11.7年，环评建议可根据初步设计首采区工作面布置情况，先行将首采区内前5年开采涉及的杨家田坎、余家寨两个居民点（约18户74人）进行搬迁安置，其余居民点根据后期采区开采顺序，适时进行搬迁，确保在相应采区工作面开采前搬迁完毕。

鉴于地下开采的复杂性，在矿井开采过程中，环评要求对地表沉陷的发展趋势进行严密的观测，加强对保护煤柱及采区边缘居民的观测，发现居民房屋可能受到轻、中、重度损坏的，要及时采取维修加固或搬迁等措施，确保居民生活不受影响。

4）地表沉陷对主要道路的影响

从预测的地表沉陷等值线图上可知，由北向南经过本矿井东侧的国道G212金沙五里坡~黔西大锡公路，将受到煤矿开采地表沉陷的影响。鉴于国道G212主要从矿井

五、七采区穿过，根据初步设计，预计五采区将在20.3年后动工开采，七采区将在63.6年后动工开采，均属于矿井开采中、后期，届时将对国道G212产生影响，环评要求在开采五采区前，建设单位应按照相关规定对国道G212采取保护措施，确保公路运营安全，并取得相应公路管理部门批准。

此外矿区内部分农村小路将受一定程度的影响。环评要求加强观测，采取随沉随填的措施，确保道路通行不受矿井开采影响。

5）地表沉陷对滑坡体的影响

本项目矿区内存在2处滑坡地质灾害（H1、H2）和1处不稳斜坡B_1，H1滑坡位于矿区南部公鸡山坡脚岩脚寨，位于现有工业场地附近，H2位于井田北翼中部，周边无居民，B_1 不稳定斜坡现状为基本稳定状态。初步设计对H1滑坡留设宽度为300m的保护煤柱，对H_2滑坡体和B_1不稳定斜坡不留设煤柱。因矿井后续开采，可能会引起地面开裂，导致H_1滑坡体及H_2滑坡体、B_1不稳定斜坡产生滑坡地质灾害，环评要求对滑坡体及不稳定斜坡定期进行观测，并根据观测情况采取相应的措施，同时严禁在留设的H1滑坡体保护煤柱内进行采掘作业，根据观测情况补充增加防护措施。

6）地表沉陷对溪沟的影响

项目地表沉陷范围内无较大常年性的地表河流，主要为季节性地表冲沟，流量受大气降水控制，受地表沉陷影响较小，但应注意洪水季节防止矿井充水，做好相关防范措施。

7）地表沉陷对化拉寨水库的影响

初步设计把化拉寨水库按照一类水库留设煤柱，保护煤柱宽度为165m，预计受地表沉陷影响较小。化拉寨水库坝下耕地，位于矿井开采第七采区，预计将在矿井开采60年后受到地表沉陷影响，建设单位应做好观测，发现地裂缝等不良地质，及时采取土地复垦、沉陷区综合整治等措施。

8）地表沉陷对樱桃坪水库及供水管线的影响

樱桃坪水库是以灌溉、农村人畜饮用水为主的水库，已划分饮用水源保护区。根据新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围，新田煤矿（兼并重组）矿区位于樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区南面，矿区边界与二级水源保护区最近直距约40m，与一级水源保护区最近直距约1.0km。根据地表沉陷影响预测结果，留设边界保护煤柱后，水源保护区不受矿区开采地表沉陷影响；樱桃坪水库库区南侧部分集雨面积在本矿井沉陷范围边沿附近，矿井开采过程中，做好沉陷区的复垦整治工作后，对库区水量的影响不大。

樱桃坪水库饮用水经高位水池后经南、北供水管线分别向甘棠镇、定新乡供水，其中南供水管线在三叉路附近沿 G212 国道由北至南从矿区东部穿过，预计将受到煤矿开采地表沉陷的影响。根据初步设计，南供水管线主要从矿井七采区穿过，预计七采区将在 63.6 年后动工开采，属于矿井开采后期，届时将对南供水管线产生影响，环评要求在开采七采区前，建设单位应按照相关规定对南供水管线采取沉陷区综合整治等保护措施，确保供水安全。

9）地表沉陷对黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠的影响

黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠从本矿井井田外南侧及东侧经过，其干渠及支渠与矿区边界最近直距约220m，远离井田开采沉陷范围内，矿井生产对夹岩水利枢纽工程北干渠及支渠无影响。

10）地表沉陷对暗河的影响

Ⅰ号地下暗河南部分支由矿区东北部的溪沟在矿区东北部跌入伏流而形成，向东北方向流出矿区，矿区内长约 1km，根据水文地质资料初步推断，该暗河矿区段分布于三叠系下统茅草铺（T_1m），茅草铺地层底板与 4 号煤层之间间距约 470m，煤层开采对该暗河的影响较小，但井下开采具有不可确定性，Ⅰ号地下暗河主要分布在七采取范围内，评价要求，在七采区开采前，对Ⅰ号暗河进行详细的水文地质调查，根据调查结果采取合理的保护措施，确保地下开采沉陷不对暗河产生不良影响。

Ⅱ号地下暗岩矿区东南侧边沿断层延伸，设计已对该暗河结合断层留设防水煤柱，根据预测结果，Ⅱ号暗河基本不受新田煤矿开采沉陷影响。

11）地表沉陷对烟草幼苗培育基地的影响

为发展烟草种植业，黔西县烟草公司在新田煤矿工业场地西南侧建有烟草幼苗培育基地，占地面积约 11hm^2，主要采用大棚培育烟草幼苗。根据地表沉陷预测结果可知，矿井初期及中期开采不会对该烟草幼苗培育基地造成地表沉陷影响，但在矿井全井田开采时，该烟草幼苗培育基地将有部分（约 2.2hm^2）位于全井田开采地表沉陷范围内，届时煤层开采将有可能会对受影响区域造成地表裂缝等不良地质影响，环评要求建设单位应加强观测，及时采取土地复垦、沉陷区综合整治等措施，确保烟草幼苗培育基地生产不受影响。

4.4 生态环境影响分析

4.4.1 生态系统恢复能力分析

1）生物量分析

生态系统恢复能力一般采取度量植物生物量的方法来进行。根据类比分析，考虑

到贵州农业生产实际，主要参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，生态学报，Vol.16.No.5，1996），以及《贵州中部喀斯特灌丛群落生物量研究》，（屠玉麟，中国岩溶 Vol. 14. No. 3.1995）等文献中对植被生物量的研究成果。

根据计算，矿井开采前后区域生物量变化可详见表 4.4-1。

由表 4.4-1 可知，矿井开发前，评价区平均单位面积生物量 29.09t/hm²，矿井开采产生的地表沉陷将对评价区植被产生影响，其中中度破坏约有 1/3 植被减产，受重度破坏的植被将全部减产，因此，矿井开发后区域总生物量减少 15722.33t，平均单位面积生物量减少了 2.40t/hm²，生物量的减少程度对评价区内生态系统的稳定性影响是可接受的。

矿井开采前后评价区植被生物量

表 4.4-1

植被类型	矿井开采前现状生物量			矿井开采后减少生物量		
	面积（hm²）	单位生物量（t/hm²）	生物量（t）	中度破坏面积（hm²）	重度破坏面积（hm²）	减少生物量（t）
森林植被	1416.6	89.2	126360.94	184.44	68.51	11595.11
灌丛植被	1264.83	26.01	32898.33	148.19	52.89	2660.48
灌草丛植被	2222.31	7.79	17311.82	217.59	22.95	743.79
水田植被	369.71	9.94	3674.92	12.19	3.57	75.88
旱地植被	1281.28	8.15	10442.43	100.79	45.8	647.08
合计	6554.73	29.09	190688.44	112.98	49.37	15722.33

2）异质性影响分析

由于本矿井地处高原山区，地形起伏较大，矿井在生产运行期间，将不会出现类似于平原地区形成大面积的积水沉陷区，对山区的地貌及土地利用类型无大的影响，对矿区生态环境的总体影响程度较小，基本不会改变区域内现有土地利用系统现状；且受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力。因此，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

4.4.2 矿井占地对生态环境影响

1）矿井占地对农田的影响

本工程总占地面积为 35.63hm²，利用原有工矿用地 28.49hm²、新增占地 7.14hm²，其中旱地 1.94hm²、水田 1.07hm²、有林地 1.44 hm²、灌木林地 1.42 hm²、荒草地 1.27 hm²。

旱地占评价区耕地总面积的 0.07%，对整个评价区耕地来说影响不大，可通过补偿措施解决。

2）土地利用格局变化导致生态系统改变

新田煤矿占地将改变局部区域内的用地功能，并改变原有景观格局。矿井建成后，局部区域内的生态环境功能也将发生变化，同时也会改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境将受到破坏性影响。土地利用将由原来的农业用地变成工业用地，农田植被景观由房屋、道路等建筑设施所代替，其中的能量、物质流动及生产、消费等方式均发生了较大的变化。区内居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化。但本工程主要利用现有地面场地进行建设，新增占地面积不大，均属于局部改变，不会导致生态系统的改变。

3）矿井占地对植被的影响

（1）矿井工业场地的施工除占地使植被消失减少外，还将对农田植被和自然植被造成破坏性影响，本工程新增占地面积 7.14hm^2，新增占地植被除了被建筑设施取代外，另一部分，将变成为花、草、树木等绿化植被，按绿化率为 20%计，可以减少植被损失 1.43hm^2。

（2）占地减少植被，对动物的生存环境也会产生一定影响。由于新增占地较少，且均为人类活动频繁区域，占地对动物的影响很小。

4.4.3 评价区农业生态环境的影响分析

1）地表沉陷对土地利用方式的影响

新田煤矿（兼并重组）开采后，对土地利用的影响预测见表 4.4-2。

2）地表沉陷对耕地的影响

根据贵州中型矿井多年煤炭开采沉陷土地破坏状况调查，耕地受沉陷影响，并不是都丧失耕种功能，大部分耕地经过必要的整治与复垦后可以恢复耕种能力。

根据矿区地形、地表沉陷与裂缝情况，可将采煤沉陷对耕地的破坏程度分为三级，即轻度、中度、重度三种类型。

轻度：地面有轻微的变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，水土流失略有增加。主要分布在井下主要大巷煤柱上方和达到充分采动的采区中央区域。

中度：地面沉陷破坏比较严重，出现方向明显的缝、坡、坎等，影响农田耕种，导致粮食减产，也影响林地与植被生长，水土流失有所加剧。主要分布在煤柱和采区的边缘地带，即下沉盆地的边缘区域。

重度：地面沉陷破坏严重，出现塌方、崩塌或滑坡，农田、林地与植被破坏严重，水土流失严重加剧，生态环境恶化。主要分布在开采浅部及地表危岩边缘区域。

根据上述划分，新田煤矿兼并重组开采后受地表沉陷损坏的耕地情况见表 4.4-3。

矿井开采沉陷对土地利用的影响预测结果统计表

表 4.4-2

开采时段	沉陷总面积（hm^2）	分类指标			
		沉陷土地分类	沉陷分类面积（hm^2）	占沉陷总面积（%）	占评价区总面积（%）
首采区	256.69	有林地	94.36	36.76	1.39
		灌木林地	53.55	20.86	0.79
		荒草地	72.66	28.31	1.07
		旱地	33.36	13.00	0.49
		道路	1.94	0.75	0.03
		农村居民地	0.82	0.32	0.01
		小计	256.69	100.00	3.78
中期采区	660.31	有林地	212.02	32.11	3.12
		灌木林地	191.53	29.01	2.82
		荒草地	137.34	20.80	2.02
		旱地	73.61	11.15	1.08
		道路	6.37	0.96	0.09
		水田	37.51	5.68	0.55
		农村居民地	1.93	0.29	0.03
		小计	660.31	100.00	9.72
全井田	3155.53	有林地	846.49	26.83	12.46
		灌木林地	673.59	21.35	9.91
		荒草地	1036.15	32.84	15.25
		旱地	476.07	15.09	7.01
		道路	34.07	1.08	0.50
		水田	62.52	1.98	0.92
		裸土地	12.54	0.40	0.18
		农村居民地	12.37	0.39	0.18
		水体	1.73	0.05	0.03
		小计	3155.53	100	46.44

地表沉陷损坏的耕地情况

表 4.4-3

开采时段	耕地沉陷总面积（hm^2）	破 坏 程 度					
		轻度损坏面积（hm^2）		中度损坏面积（hm^2）		重度损坏面积（hm^2）	
		耕地类型	总面积	耕地类型	总面积	耕地类型	总面积
首采区	33.36	旱地	24.48	旱地	6.30	旱地	2.58
中期采区	111.12	旱地	53.06	旱地	15.72	旱地	4.83
		水田	28.47	水田	6.50	水田	2.54
		小计	81.53	小计	22.22	小计	7.37
全井田	538.59	旱地	329.48	旱地	100.79	旱地	45.80
		水田	46.76	水田	12.19	水田	3.57
		小计	376.24	小计	112.98	小计	49.37

3）地表沉陷对农业生产力的影响分析

对于受轻度损坏耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生

长基本不受影响。对于受中度损坏耕地，若不采取整治和复垦措施，将影响耕种和产量。根据地表沉陷预测结果，全井田开采后受中度损坏耕地总面积为112.98hm^2。

根据类比矿井调查，这部分耕地的农作物产量减少约三分之一，根据评价区每亩耕地平均粮食产量计算，每亩减产约70kg/a，年粮食减产约118629kg，受中度损坏耕地最终可通过土地复垦来维持其原有生产力。

对于受重度损坏的耕地，由于土地遭到严重损坏，将完全丧失生产力。全井田开采后受重度损坏的耕地面积49.37hm^2，导致评价区年粮食减产约155515kg。

由于新田煤矿（兼并重组）的建设和运营，会对井田范围内，特别是工业场地周围村民的农业生产和粮食供应产生一定的负面影响。对于矿井的占地，必须根据国家的有关政策给予异地补偿，全井田开采中度破坏的耕地，生产力有所下降，对于这部分耕地必须开展土地复垦和整治；对于受沉陷重度损坏耕地，影响面积较小，但对这部分丧失耕种功能土地则应由业主进行经济补偿。

4.4.4 地表沉陷对林地生态环境的影响

1）评价区有林地和灌木林地分布状况

本评价区内有林地1416.60hm^2，灌木林地1264.83hm^2，主要分布在山顶、山坡及村落附近地带，对水土保持具有重要的作用。

2）地表沉陷对林地的影响分析

地表沉陷对林地破坏主要表现在地表陡坡处和裂缝处林木将产生歪斜或倾倒，对其正常的生长和发育会产生一定的影响；地表沉陷对灌木林虽也有一定影响，但只要及时填充地表裂缝，预计对其影响不大。

新田煤矿（兼并重组）地表沉陷对林地的损坏预测情况详见表4.4-3。

地表沉陷损坏的林地情况

表4.4-3 单位：hm^2

时段	林地沉陷总面积		破坏程度		
			轻度损坏面积	中度损坏面积	重度损坏面积
首采区	147.91	有林地	67.52	18.28	8.56
		灌木林地	38.67	11.02	3.86
		小计	106.19	29.30	12.42
中期采区	403.55	有林地	151.42	46.23	14.37
		灌木林地	136.38	43.06	12.09
		小计	287.8	89.29	26.46
全井田	1520.08	有林地	593.54	184.44	68.51
		灌木林地	472.51	148.19	52.89
		小计	1066.05	332.63	121.40

3）地表沉陷对林业生产力的影响分析

地表沉陷对林地的破坏主要表现为在地表出现陡坡处和裂缝处的林木将产生歪斜或倾倒，进而对局部地区的林业生产力构成一定程度的影响。根据现场调查和对当地林业部门的走访，井田范围内的林地主要以天然次生林、灌木林为主，评价区内无需要特殊保护的特殊用途林。井田内仅有很少数量的乔木林地要受到地表沉陷的破坏，不会影响大部分林地林木的正常生长，只要对受轻度和中度影响的林地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有生产力，对受重度破坏的林地，新田煤矿约有121.40hm^2，建设单位则需根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。

4）对天然林、公益林、区域地带性植被的影响分析

新田煤矿矿区大部分植被为人工林，矿区西部及东北部呈斑块状零星分布有天然林，其中部分林地已划分为地方公益林。根据黔西县林业局查询结果，新田煤矿矿区范围内林地保护等级为Ⅲ级或Ⅳ级。毕节市环境管控单元划分过程中，将部分公益林及天然林划为优先保护单元进行保护。天然林中以锐齿槲栎为优势种所组成的天然乔木林属毕节地区区域地带性植被，该类栎林对区域生态环境质量，生物多样性保护具有重要意义，有较好的保护价值。

根据三线一单管控单元查询结果，本矿井开采范围涉及优先保护单元内的天然林及公益林，工业场地、煤矸石转运场、后期南翼回风场地均不涉及优先保护单元；但后期北翼风井场地、后期南翼进风井场地有部分在优先管控单元内，主要涉及天然林、公益林。后期北翼风井场地范围主要为人工林，其中有 0.7659hm^2 划为地方公益林，属Ⅲ级保护林地。新田煤矿建设规模为 120 万 t/a，属于大型矿井，依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》，大中型矿山可以使用Ⅱ级及其以下保护林地，评价要求后期北翼风井场地建设前，应按照林业部门的相关规定办理林地占用手续，在建设过程中，合理布置场地，减少林地破坏量；后期南翼进风井场地范围内主要是场地东侧边沿有 0.0939hm^2 的天然灌木林，划为商品林，为Ⅲ级或Ⅳ级林地。新田煤矿建设规模为 120 万 t/a，属于大型矿井，依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》，大中型矿山可以使用Ⅱ级及其以下保护林地，评价要求后期南翼进风井场地建设前，应按照林业部门的相关规定办理林地占用手续，在建设过程中，合理布置场地，将场地内的天然灌木林作为场内绿化，避免砍伐。

矿井开采过程中，地表沉陷将对林地产生不利影响，但新田煤矿开采煤层在矿区

范围无露头，属于隐伏煤层，其埋藏较深，而天然林、划分的地方公益林主要分布在山坡及山顶一带，煤矿开采后，其采深在 300m 以上，矿区大部分区域可能受轻度影响，开采边界附近局部地段可能受中度破坏影响，进行复垦整治后，矿井开采地表沉陷对天然林及公益林等林地的影响可得到控制。环评要求矿井在开采过程中，必须严格按照自然资源主管部门的要求做好林地的保护措施。

4.4.5 地表沉陷对水土流失的影响

矿区地表沉陷可能会引起土地侵蚀和水土流失加剧，因地表下沉产生的地表裂缝与倾斜使地形坡度改变，坡度越大则径流量越大，冲刷量也越大，引起的水土流失和土地侵蚀越严重。根据地表沉陷预计，开采后矿井地下煤层开采后引起地面倾斜的范围，主要分布于井田边界较窄的区域内，倾斜值约为 12.31~118.93mm/m。

影响级别基本为II级的区域约占沉陷区土地总面积的 25 %，占评价区土地总面积的 11.61%；沉陷区影响级别为I级的区域（约占沉陷区土地总面积的 75%左右，占评价区土地总面积的 34.83%）地下开采后引起地面倾斜值不超过 17mm/m。该区域原始地形属轻度侵蚀区，虽然矿井开采后会加重局部区域的地面侵蚀和水土流失，特别是重度破坏区，但不会改变区域原地面总体侵蚀和水土流失级别。另外，再通过沉陷区土地复垦与水土保持方案的实施，矿井建设可有效控制评价区内的水土流失。

4.4.6 地表沉陷对野生动物的影响

目前评价区植被以自然植被为主，说明在目前状态下，整个评价区生态环境受人类活动干扰影响一般，具有一定的自然生产能力和受干扰后的恢复能力；根据调查，井田范围内未发现国家保护的珍稀野生动植物。类比调查表明，矿井开采后对地形地貌和植被的影响较小，基本上不会改变井田范围内原有野生动物栖息环境，对井田范围内的野生动植物的影响较少。

4.4.7 地表沉陷对地质灾害的影响

根据初步设计方案阶段的调查结果，矿区内存在 2 处滑坡地质灾害和 1 处不稳斜坡，地质灾害目前未对附近居民造成影响，初步设计对滑坡体 H1 留设保护煤柱。

兼并重组后，随着矿井开采程度的加大，有可能加剧现存地质灾害的不稳定性，同时位于采空区边缘上方局部区域和陡岩处还可能产生新的地表裂缝、崩塌等次生地质灾害。

考虑地下开采影响的不确定性，环评要求对滑坡地质灾害 H1 附近的岩脚寨居民

点进行整体搬迁，同时，根据井田范围内可能发生地质灾害的地点及居民分布情况，设置岩移观测点，若发现异常，必须及时疏散附近的村民，以预防各类地质灾害可能对人畜、建筑物及环境带来的危害。

4.5 地表沉陷治理与生态综合整治

4.5.1 受地表沉陷影响的村寨保护措施

1）受地表沉陷影响村寨统计

根据预测结果，新田煤矿（兼并重组）开采后，矿井首采区范围内双山、杨家田坎、余家寨、三岔土、白泥田共 5 个居民点（约 49 户 188 人）建筑预计将受到 IV 级破坏影响；中期（三、五采区）开采范围内沟边（4 户 17 人）、顾家寨（10 户 42 人）、罗家寨（13 户 51 人）、姚家寨（3 户 11 人）、张家寨 1（10 户 42 人）、鸭院 1（9 户 40 人）、小鸭院（12 户 47 人）7 个居民点（约 67 户 273 人）建筑预计将受到 IV 级破坏影响；全井田开采矿区范围内何家寨、对门寨、山背后等共计 33 处居民点，共计 610 户 2306 人，预计将受到地表沉陷 IV 级破坏影响。

环评建议对新开田、新寨、鸭院 2 居民点及仲那小学结合矿井边界及断层煤柱留设保护煤柱，确保新开田、新寨、鸭院 2 居民点及仲那小学不受地表沉陷影响；另对于工业场地西则、处于滑坡地质灾害点（H1）附近的岩脚寨居民点，环评建议进行整体搬迁安置。因此，矿井全井田（一、三、五采区除外）开采后，评价拟对何家寨、对门寨、山背后等共计 30 处居民点，约 502 户 1916 人，采取搬迁安置措施。

2）搬迁安置方案

由于矿井开采服务年限较久，禁采后矿区服务年限达 87.0a，各采区相对较为独立，因此环评根据采区的开采时序，重点对受开采初期及中期地表沉陷影响的居民提出搬迁安置方案，对受远期开采地表沉陷影响的居民，仅提出初步的搬迁规划。搬迁方案总体遵循就近搬迁原则，按照采区开采时段，分时分步定制搬迁计划，确保在开采相应采区工作面前完成搬迁工作。

环评推荐首采区受沉陷影响的双山、杨家田坎、余家寨、三岔土、白泥田居民点搬迁至井田东南侧新开田居民点进行安置。环评要求投产之前先行将首采区内前五年开采涉及的杨家田坎、余家寨两个居民点进行搬迁安置，其余居民点根据后期采区工作面开采顺序，适时进行搬迁，确保在相应采区工作面开采前搬迁完毕；受中期开采地表沉陷影响的沟边、顾家寨、罗家寨、张家寨 1、姚家寨、鸭院 1、小鸭院居民点搬

迁至井田东南侧新开田居民点进行安置。由于受远期开采地表沉陷影响的居民人数较多，且搬迁时间在 29 年后，不确定因素较多，环评要求建设单位应当根据实际开采情况，原则考虑就近后靠安置，或与当地政府协商，在以后的新农村建设中，考虑设置集中安置点集中安置。

项目在执行居民搬迁安置时，应在当地政府的指导下，联合安监、国土等相关部门对当地地质灾害发育情况进行详细勘测。

搬迁安置方案见表 4.5-1 及图 4.5-1。

地表沉陷影响村民点搬迁安置方案

表 4.5-1

<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th>村寨名称</th><th>户数</th><th>人数</th><th>搬迁安置方案</th></tr>
<tr><td rowspan="6">首采区搬迁（一采区，0~11.7a）</td><td>1</td><td>杨家田坎</td><td>3</td><td>11</td><td rowspan="2">属于前 5 年开采影响范围，开采前搬迁至井田东南侧新开田居民点进行安置</td></tr>
<tr><td>2</td><td>余家寨</td><td>15</td><td>63</td></tr>
<tr><td>3</td><td>双山</td><td>4</td><td>13</td><td rowspan="4">根据开采计划适时搬迁至井田东南侧新开田居民点进行安置</td></tr>
<tr><td>4</td><td>三岔土</td><td>8</td><td>33</td></tr>
<tr><td>5</td><td>白泥田</td><td>19</td><td>68</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>49</td><td>188</td></tr>
<tr><td rowspan="8">中期采区搬迁（三、五采区，11.8~29.1a）</td><td>1</td><td>沟边</td><td>4</td><td>17</td><td rowspan="8">根据开采计划适时搬迁至井田东南侧新开田居民点进行安置</td></tr>
<tr><td>2</td><td>顾家寨</td><td>10</td><td>42</td></tr>
<tr><td>3</td><td>罗家寨</td><td>13</td><td>51</td></tr>
<tr><td>4</td><td>张家寨 1</td><td>10</td><td>42</td></tr>
<tr><td>5</td><td>姚家寨</td><td>3</td><td>11</td></tr>
<tr><td>6</td><td>鸭院 1</td><td>15</td><td>63</td></tr>
<tr><td>7</td><td>小鸭院（部分）</td><td>12</td><td>47</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td>67</td><td>273</td></tr>
<tr><td>后期采区搬迁（29.2a 后）</td><td colspan="2">何家寨、对门寨、晏家坡脚、山背后、高炉、大麻窝、大湾、施家寨、槽门头（部分）、窗子岩、烂木塘、水井坎、营盘、高坎子、尹家田坝、梨子冲、小鸭院（部份）、坪上、小烂泥沟、老寨子、下寨、二洞坎、大土、方竹林、旧堰、张家寨 2、二湾（部分）、三叉路（部分）、化拉寨（部分）、岩脚寨，共计 30 处居民点</td><td>502</td><td>1916</td><td>原则考虑就近后靠安置，或与当地政府协商，在以后的新农村建设中，考虑设置集中安置点集中安置</td></tr>
</table>

3）搬迁安置点选址可行性分析

新田煤矿（兼并重组）受影响居民的搬迁安置属于就近安置，便于移民的耕作、生产生活，对移民生活的影响较小。搬迁安置点位于地表沉陷影响范围之外，也不在其他规划的矿区内，可避免二次搬迁，同时该安置点的基础配套设施齐全。按照《贵州省土

地管理条例》的有关规定，建设新住宅用地按每户 120m^2 计，估算移民搬迁所需建设用地约为 7.42hm^2，而且安置点建房一般按二层结构考虑，较搬迁前节约土地。搬迁人口除了在原有耕地上继续进行农业生产外，可以通过招工培训后，进入矿井从事矿业生产、服务性工作，还可参加煤矿沉陷区土地复垦和土地整治的有关工作，可增加搬迁村民收入。搬迁安置对社会经济环境的负面影响较小，评价推荐的搬迁安置点合理可行。

4）搬迁安置点的环境影响分析

本项目搬迁对安置点附近自然环境及社会经济环境会产生一定的影响，主要表现在由于安置地人口密度相对增大、局部区域内生活污水、生活垃圾的排放量增加；在建设过程中还会导致原有地表的扰动，水土流失加剧，短期内生态环境可能恶化；同时，因为土地利用方式、农业生产结构的局部调整和改变，短时间内附近村民的人均收入可能会受到一定的影响。尽管区内环境承载力一般，但由于搬迁的人口较少，且搬迁活动是在较小范围内有序进行的，因此，对区域生态环境的影响有限。搬迁村民将以煤炭资源开发为依托，离土不离乡，亦工亦农，同时发展服务业等第二、三产业，向综合性经营方向发展。因此，就整个项目区而言，搬迁安置对社会经济环境的负面影响较小。根据前面的环境质量现状评价，搬迁区周围环境空气质量、地下水水质和声环境质量尚好，有一定的环境容量，能够承载搬迁区的建设。评价推荐村民搬迁安置点合理可行，不会超过当地环境的承载能力。

5）搬迁安置资金及运行机制

经初步估算，本工程首采区搬迁安置费约需 588 万元，折合为每户 12 万元，搬迁费应由建设单位出资，具体搬迁安置由黔西县政府和涉及的乡镇政府共同组织实施。

4.5.2 矿区主要建（构）筑物保护措施

1）矿井主要建（构）筑物保护措施

根据预测结果，工业场地、后期北翼风井场地、后期南翼进风井场地、后期南翼回风井场地受地表沉陷影响较小，环评要求加强观测，采取维修加固处理等措施。拟建煤矸石转运场位于设计井筒保护煤柱边缘，会受到一定程度的影响，环评要求结合井筒保护煤柱对煤矸石转运场挡矸坝留设一定必要的保护煤柱，以确保煤矸石转运场挡矸坝不被破坏。

2）道路保护措施

从预测的地表沉陷等值线图上可知，由北向南经过本矿井东侧的国道G212金沙五里坡~黔西大锡公路，将受到矿煤开采地表沉陷的影响，此外矿区内部分农村小路将受一定程度的影响。环评要求加强观测，采取随沉随填的措施，确保道路通行不受矿井开采影响。

3）地表沉陷对滑坡体的保护措施

严格按照设计留设的滑坡体保护煤柱进行井下采掘作业，严禁越界开采。同时对滑坡体及不稳定斜坡定期进行观测，并根据观测情况采取相应的防护措施。

4）地表水体的保护措施

严格按照设计留设的水库及边界保护煤柱进行井下采掘作业，严禁越界开采。同时洪水季节应注意防止地表季节性溪沟对矿井充水，做好相关防范措施。

4.5.3 地表沉陷治理措施

1）滑坡、地裂缝、塌陷、断层等地质灾害治理措施

矿井在开采过程中，地表沉陷可能会引发和滑坡、地裂缝、塌陷等地质灾害，对滑坡体，应采取工程措施进行治理，对地裂缝、塌陷等应及时回填，并采取堵、排、截等措施，防止地表水渗入井下；沉陷造成植被破坏，应及时恢复，防止水土流失。

2）地表岩移观测点设置

为避免煤矿开采引起地质灾害对周边居民带来的安全隐患，评价要求开采过程中，必须严格按照《矿山地质灾害评估报告》、《矿山地质环境保护与恢复治理方案》及安监、国土等部门的要求，采取可靠的地质灾害防治措施，在本矿井田范围内可能发生地质灾害的地点，设置岩移观测点，若发现异常，必须及时疏散附近的村民，以预防各类地质灾害可能对人畜、建筑物及环境带来的危害。

4.5.4 矿井占用耕地的恢复与补偿

矿井占用耕地应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，耕地开垦费应当列入建设项目总投资。建设单位已承诺待手续完善后（承诺见附件），将按时足额上交。

4.5.5 野生动物保护措施

加强对职工的宣传教育，让全体职工充分理解生态环境保护的重要性，全员参与保护，营运期间，禁止乱砍滥伐，保护野生动物生境，禁止滥捕乱猎，保护野生动物。

4.5.6 沉陷区综合治理与生态恢复

1）沉陷区土地复垦与生态综合治理方案

矿井全井田开采后受轻度破坏的耕地生产力基本不受影响，进行简单平整后即可维持原有耕种水平，受中度破坏的耕地仍可耕种但产量受到影响，这部分耕地是进行土地复垦和治理的重点，受重度破坏的耕地应按征地标准进行经济补偿。

沉陷区土地复垦应按照相应的专题报告进行复垦，建设单位土地复垦承诺见附件。新田煤矿兼并重组后沉陷区土地复垦与目标如表 4.5-2。

沉陷土地复垦任务与目标表

表 4.5-2

指标名称		数值	
整治任务	全井田土地整治面积（hm^2）	土地复垦面积	538.59
		林地整治面积	1520.08
整治目标	扰动土地治理率	≥98%	
	轻度沉陷区	土地整治后恢复原土地的生产能力	
	中度沉陷区	土地复垦后基本恢复原土地的生产能力	
	重度沉陷区	土地得到有效整治，土地因地制宜加以利用	
	植被恢复系数	≥98%	
	水土流失治理程度	≥95%	
	土壤侵蚀模数	控制在500t/km^2.a以下	

4.5.7 土地补偿资金及运作机制

1） 破坏耕地和林地的补偿方案

（1）耕地的补偿

根据黔价房调〔2001〕392 号文的有关规定，环评估算全井田耕地的治理与复垦费约为 671.67 万元，全井田受重度破坏耕地的经济补偿费为 248.82 万元，具体实施时可与黔西县及矿井井田范围涉及的当地政府协商确定。

（2）林地的补偿

对于采煤过程中造成的林地破坏也应采取措施进行复垦，破坏严重无法复垦的林地应进行必要补偿，本环评估算全井田的林地复垦与植被恢复补偿费合计为 1422.79 万元，具体实施时可与黔西县及矿井井田范围涉及的当地政府协商确定。

2）资金运作机制

关于资金来源，沉陷区土地复垦和生态综合治理的资金可从矿井生产成本中列支。矿井服务期满后，耕地和林地的复垦和补偿费用合计为 2343.28 万元，年均计提费约为 26.93 万元，折合成吨煤成本 0.16 元，该费用要求从矿井年生产成本中列支。

新田煤矿（兼并重组）生态保护措施平面布置示意图见图 4.5-1。

5 地下水环境影响评价

5.1 水文地质条件

5.1.1 区域水文地质条件

1）区域地形地貌特征

新田煤矿所在区域位于云贵高原西北部，系黔西北高原过渡带，属乌江水系野纪河流域，为高原侵蚀溶蚀地貌。地形地貌受区域性地质构造和岩性控制，总体上地势具“北西高、南东低”之特点。

2）区域地下水补、径、排特征

大气降水和地表水是本区地下水的主要补给来源。本区属亚热带湿润季风气候，雨量充沛，多年平均降雨量 1005.2mm。地表水、地下水受大气降水补给，动态类型属极不稳定型。地表冲沟丰水期或大雨后，水量骤增，暴雨后水量迅速减小，平常干涸无水。

矿区及其附近地表河溪均通过落水洞流入地下补给地下水，形成Ⅰ、Ⅱ号地下暗河，矿区东南面主要补给Ⅱ号暗河，北面溪沟主要补给Ⅰ号暗河，地下水总体由南西向北东方向径流，Ⅰ号暗河在北东排泄补给野纪河支流渭河，Ⅱ号暗河出露补给野纪河。处于地下水补给、径流区。

龙潭河源头为 133 泉点，该泉点出露后地表后，自西南向东北从矿区南侧约 4km 外流过，在矿区东南约 6km 的黄家堰处汇入野纪河。

133 泉点为集中式饮用水源，已划定龙潭河集中式饮用水源保护区，保护区范围大致分布在泉点出口南侧一带，远离新田煤矿矿区。133 泉点的补给区为该泉点南侧大面积出露的狮子山组（T_2sh）岩溶含水层，由该含水层内的两条暗河汇集出露地表形成；133 泉点北侧出露的松子坎组（T_2s）为相对隔水层，新田煤矿位于松子坎组（T_2s）隔水层北侧，因此新田煤矿与 133 泉点补给区之间距离较远，且有松子坎组（T_2s）隔水层阻隔，两者之间无水力联系。

3）区域地层水文地质特征

区域内含水地层主要分碳酸盐岩和碎屑岩两大类。二叠系的茅口组、长兴组、三叠系夜郎组的玉龙山段、茅草铺组属碳酸盐岩富含水地层；二叠系的龙潭组、三叠系夜郎组的沙堡湾段、九级滩段为相对隔水层；除此之外还有第四系松散岩类零星出露。

区域内碳酸盐岩富含水地层分布较广，所属地层主要包括三叠系下统茅草铺组（T_1m）、下统夜郎组玉龙山段（T_1y^2）；二叠系上统长兴组（P_3c）、二叠系中统茅口组（P_2m）等，岩性为白云岩、灰岩、泥质灰岩及燧石灰岩为主。地貌常表现为侵蚀（剥蚀）峰丛、溶丘、溶蚀洼地。这些碳酸盐岩内赋存着较丰富的岩溶裂隙水或岩溶管道水，富水性中等—强。地下水常通过岩溶裂隙、岩溶管道等形式长途径流，最后以岩溶大泉、泉群、暗河出口等形式集中排泄。

新田煤矿区域水文地质见图 5.1-1、图 5.1-2.

5.1.2 井田水文地质条件

1）地形地貌条件

新田煤矿处于黔西向斜北西翼近轴部地带，碳酸盐岩地层常形成陡崖、斜坡、平台和少量岩溶峰丛地貌，碎屑岩地层分布区常形成斜坡和陡坎，区内一般标高 1230～1400m，高差一般为 100～200m。矿区内最高点位于西部马鞍山东侧山顶，标高为 1462.9m；最低点位于南东部的低洼地，标高约为 1198m，相对最大高差 265m。纵观全区，矿区属高原中山侵蚀溶蚀地貌。

2）地层水文地质特征

矿区及周边出露地层从新至老依次为第四系（Q）、三叠系下统茅草铺组（T_1m）、九级滩段（T_1y^3）、玉龙山段（T_1y^2）、沙堡湾段（T_1y^1）、二叠系上统长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）、二叠系中统茅口组(P_2m)。现将各地层富水性分述如下：

（1）茅口组（P_2m）纯碳酸盐岩类岩溶水含水层

矿区内隐伏未出露。资源储量核实及补充勘探有 5 个钻孔（105 、106、J101、J102、J501）揭露茅口组，揭露厚度约 10m 左右，岩性为灰色、灰白色中厚层～块状灰岩，节理裂隙较发育，多被方解石充填，岩芯较完整。该地层埋藏较深，补给条件差，为岩溶裂隙水，富水性中等～强。

（2）龙潭组（P_3l）碎屑岩类基岩裂隙水含水层

矿区内隐伏未出露，为一套海陆交互相碎屑岩夹碳酸盐岩含煤岩系，主要由灰、深灰色，薄至中厚层状粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、泥岩及少量细砂岩组成，中夹 7-9 层石灰岩及泥灰岩，底部为 0-9.50 米为浅灰色铝土质泥岩，含煤 14-20 层，组厚 112.37-142.25m，平均厚 127.36m，资源储量核实及补充勘探 8 个钻孔和《贵州省黔西县新田井田煤炭勘探报告》中所有钻孔揭露该地层时，均未发生漏水现象，且

钻孔简易水文观测，回次水位水位差和消耗量均较小，根据抽水试验表明该含水层富水性较弱。该地层埋藏较深，补给条件差，为基岩裂隙水，富水性弱。

（3）长兴组（P_3c）碳酸盐岩夹碎屑岩类岩溶水含水层

矿区内隐伏未出露，组厚 31.49-45.15m，平均 35.36m。岩性主要为深灰色中厚层状含燧石灰岩、灰岩，下部有时夹泥质灰岩及泥质粉砂岩、粉砂质泥岩，偶含一层煤线；顶部为一层厚 0.05-0.30m 灰绿色薄层状蒙脱石粘土岩。该层富水性中等。

（4）夜郎组沙堡湾段（T_1y^1）碎屑岩类基岩裂隙水隔水层

该地层矿区内未出露，岩性为灰色～灰绿色薄层状钙质泥岩夹泥质灰岩薄层，厚 3.07～23.16m，平均厚 13.69m。岩石结构致密且岩溶不发育，基本不具可溶性，基本不具容水空间，具良好的隔水性，为相对隔水层。

（5）夜郎组玉龙山段（T_1y^2）碳酸盐岩夹碎屑岩类岩溶水含水层

多分布于矿区中部白岩坡背斜两翼，该含水层地表零星出露于矿区南西部姚家湾、北部井田边界黄沙槽和张家寨、以及矿区南东部的落脚河及矿区南东侧画眉河一带沟谷内，出露地形为陡坡或陡崖，出露面积和厚度均较小，出露厚度约 5～40m，该段厚度 231.76～273.89m，平均约 253.85m。玉龙山段二亚段岩溶发育强烈，富水性中等。岩溶发育的富集段主要集中在顶部 0～32m、56～98m 两个井段，其底界标高约 1028～1187m，但多在 1100m 以上。玉龙山段一亚段岩溶发育总体较弱，其富水性弱～中等，局部地段的地表水与玉龙山段地下水已经连通，地表溪沟水为玉龙山段的主要补给源之一。

（6）夜郎组九级滩段（T_1y^3）碎屑岩类基岩裂隙水隔水层

该相对隔水层地表零星出露于 NE 向金沙—黔西向斜轴部及附近，矿区内分布广泛，主要分布于矿区内沟谷两侧，地表呈斜坡或陡崖。该段厚 123.58～158.14m，平均厚度 140.13m。岩性为灰紫、紫红色砂泥岩夹一套泥质灰岩。根据岩性和富水性可分为三个亚段。

第三亚段分布于矿区中部白岩坡背斜两翼，该层段主要展布于区内沟谷两侧斜坡上，地形多为斜坡，矿区内广泛出露，出露面积约 18km^2。该亚段厚 61.24-88.93m，平均厚 77.57m。该地层泉点较多，但流量均较小，为风化裂隙水，富水性弱。受季节影响较大，雨季水量丰富，枯季干涸断流，主要接受大气降雨和上覆茅草铺组地层地下水补给。

第二亚段分布于矿区中部白岩坡背斜两翼，且主要分布于矿区白岩坡背斜南东翼，

呈树枝状展布于沟谷两侧，出露地形为斜坡或陡崖，地表出露面积近 $4km^2$。该亚段厚 11.94～29.36m，平均厚度 18.84m。岩性主要为灰色中厚层状灰岩，夹绿色钙质泥岩薄层。该亚段岩溶发育较弱且极不均一，该地层地形有利于排泄，补给条件差且主要接受大气降雨补给，故本亚段属层间裂隙含水层，富水性弱～中等。

第一亚段分布于矿区中部白岩坡背斜两翼，且主要分布于矿区白岩坡背斜南东翼，呈树枝状展布于沟谷两侧和谷底，出露不全，面积不足 $1km^2$。该亚段厚度 30.40～49.65m，平均 43.72m。岩性为灰紫、灰黄、灰绿色薄层状泥质粉砂岩、钙质泥岩夹泥灰岩。

总体上，夜郎组九级滩段地形有利于排泄，含水介质为孔隙、裂隙，两者较发育，但未有效连通。该层补给条件差，富水性弱，可视为相对隔水层。由于厚度大，隔水性良好。

（7）茅草铺组（T_1m）碳酸盐岩夹碎屑岩类岩溶水含水层

该含水层地表分布于 NE 向金沙—黔西向斜轴部，零星出露于矿区中部白岩坡背斜轴部，在白岩坡背斜两翼及矿区外围及边缘大面积出露，出露厚度不全，区内断层均切割该含水层。矿区内主要以“戴帽”残留于部分山顶，岩性主要为灰色中厚～厚层状灰岩，底部夹泥质灰岩。

该地层地形构造有利于自然排水，泉点流量受季节控制，大气降水是主要补给来源，总体补给条件较差，富水性中等。由于下伏有多个隔水层相隔，故对未来矿床开采影响极小。需要指出的是：在矿区南东部因 F1 断层切割使其与夜郎组玉龙山段（T_1y^2）地层直接接触，故该地段可能对未来矿床开采由一定影响。

（8）第四系（Q）松散岩类孔隙水含水层

区内分布面积广泛，多分布于矿区斜坡地带、山脚、沟谷等相对低凹地带，多为残坡积土层、冲洪积层、崩坡积层，岩性主要为耕植土、砂土及粘土，断续夹分布不均匀的碎石及块石，结构较疏松。厚度极不均一，厚度 0～21.5m。地表调查中未见泉水点出露。该层总体上讲，孔隙发育，渗透性好，富水性弱，分布不均一，受季节影响显著。由于含煤地层埋藏较深，故对矿床开采无影响。

3）矿区地下水补给、径流、排泄条件

新田煤矿处于黔西向斜北西翼近轴部地带，地表出露的地层包括三叠系下统夜郎组（T_1y）和茅草铺组(T_1m)。其中夜郎组九级滩段（T_1y^3）。区域岩溶管道发育，矿区东北部发育有Ⅰ号地下暗河，于洞岩上附近向北东方向径流，最终出露补给渭河；受

F1 断层影响，F1 断层东南侧发育有Ⅱ号地下暗河，沿矿区东南边界附近自西南向东北方向径流，最后在野纪河左岸出露补给野纪河。区内地势总体北西高、南东低，矿区内无大的地表河流，受北西向节理控制，沿节理带发育了数条冲沟，使得地貌呈垄岗沟谷。

区内大气降水形成季节性溪沟，东北部溪沟最终经落水洞汇入Ⅰ号地下暗河，最终在渭河右岸排泄；西南部溪沟经落水洞汇入Ⅱ号地下暗河，最终排泄进入野纪河。

新田煤矿工业场地位于井田东南侧边沿的缓坡地带，出露地层为夜郎组九级滩段（T_1y^3）、茅草铺组(T_1m)，其生产区域大部分位于场茅草铺组(T_1m)地层，场地东北侧、西南侧均为低洼地，场地及周边溪沟汇集后进入两个洼地，最终经落水洞汇入Ⅱ号地下暗河，污废水泄露容易造成地下水水污染，需重视污废水的环境风险防范措施。

新田煤矿（兼并重组）煤矸石转运场选址位于工业场地北侧约 420m 内的冲沟内，出露地层为夜郎组九级滩段三亚段（T_1y^{3-3}），属于弱含水层，场区内无井泉分布，场区及上游大气降水顺地势向东侧径流，最终汇入煤矸石转运场东侧的地表溪沟，径流至工业场地东侧洼地，最后经落水洞汇入Ⅱ号地下暗河。

根据初步设计后期井筒布置初步方案，初步确定后期北翼风井场地布置在井田北部小冲附近，出露地层为夜郎组九级滩段（T_1y^3），属于弱含水层，场区内无井泉分布，场区及上游大气降水顺地势补给地表溪沟，最终在洞岩上汇入Ⅰ号暗河。

根据初步设计后期井筒布置初步方案，初步确定后期南翼进风井场地布置在井田西南部周家大坡西侧冲沟地带，出露地层为夜郎组九级滩段（T_1y^3），场区内无井泉分布，场区及上游大气降水顺地势补给南侧地表溪沟，在东南约 1km 汇入水淹坝岩溶洼地，经洼地内的落水洞进入Ⅱ号地下暗河。

根据初步设计后期井筒布置初步方案，初步确定后期南翼回风井场地布置在井田南部鸭院附近的缓坡上，出露地层为茅草铺组(T_1m)，场区内无井泉分布，场区及上游大气降水顺地势向Ⅱ号地下暗河。

4）断层水文地质特征

新田煤矿位于黔西向斜北西翼近轴部地带，区内发育断层共 14 条，其中 4 条断层（F_1、F_3、F_5、F_7）均不同程度切割煤层，对未来采矿影响较大。其余 10 条断层（F_2、F_4、F_6、F_8、F_9、F_{10}、F_{11}、F_{12}、F_{13}、F_{14}）未切割煤层或切割煤层但影响较小或出露矿区外等因素，对未来采矿影响总体较小或无影响。现将断层对矿床的充水影响较大的断层分述如下：

F_1正断层：位于矿区南部边界，为区域性正断层，区内延伸长度约8km，走向N55°E，倾向SE，倾角约62～68°，落差约160～200m。切割了茅草铺组（T_1m）、夜郎组（T_1y）、长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）和茅口组（P_2m）含水层，分别与F_3、F_4、F_7、F_8、F_{12}、F_{13}、F_{14}断层相交。本次水文调查，沿F_1断层走向附近出露1处漏斗，3处落水洞，7处洼地。根据收集区域水文资料据和本次调查分析，沿F_1、F_{14}断层之间发育地下暗河，流向北东。区内5条溪沟（溪沟1、溪沟2、长冲溪、落脚河、画眉河）均沿落水洞汇入地下暗河，其入伏流量一般为60.866L/s，暴雨季节为382万m^3。另受F_1断层切割，断层上盘夜郎组玉龙山段和长兴组岩溶含水层与井田范围内断层下盘的煤系地层接触，随着未来矿区的开采，极有可能通过该破碎带对矿区突水，是未来最有可能导致矿井突水的地带。且区内5条汇水面积较大的溪沟通过落水洞直接汇入地下河，雨季溪沟水量暴涨，故在矿井开拓建设中必须予以高度警惕和防范，充分考虑超前探水和做好预防突水的措施。

F_3正断层：位于矿区东南部，为F_1的分枝断层，北东相交于F_4、F_5断层，长约2km，走向NE，倾向SE，倾角68°，落差南西部较大（30m左右），向北东变小至10～20m。切割了茅草铺组（T_1m）、夜郎组（T_1y）、长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）和茅口组（P_2m）含水层。据简易水文地质观测资料，在通过断层带的钻进中，水位及消耗量正常，未发现涌、漏水等异常情况，但该断层在不同地段，其地层断距不一，上、下盘含水层的接触程度也不同，随着未来矿区深部煤层的开采，F_3断层将通过破碎带和煤层冒落带对矿床充水。

F_5正断层：位于井田西南部蒙家寨—万年坑一带，北端在万年坑附近消失，南端消失于蒙家寨附近，与F_3断层相交，长约4km，走向NE35～45°，倾向SE，倾角60～70°，落差25～40m左右。断层切割了茅草铺组（T_1m）、夜郎组（T_1y）、长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）、茅口组（P_2m）含水层组。断层为一导水断层，导水性和富水性均强，目前主要对井筒充水。随着未来矿区深部煤层的开采，F_5断层将通过破碎带和煤层冒落带对矿床充水。

F_7正断层：位于矿区南侧边界外，北东端与F_1相交，南西延伸出区外，断层走向S65°W～N57°E，倾向NW，倾角68°，落差20～30m左右，在矿区内地表延伸长度约1.4km，于南西方向延伸出矿区。该断层切穿切割了整个含煤地层及含煤地层的上覆、下伏地层，该断层为F_1正断层的分支断层，破碎带可能贯通了各含水层，未来采矿过程中将成为上下水力联系充水的主要通道，从而对井田南西一带的矿床进行充水。

因此建议未来生产过程中应加强研究和防范。

总之，区内多条断层切割贯通了各含水层，未来采矿过程中将成为上下水力联系充水的主要通道，极易对矿床进行充水。因此建议未来生产过程中应加强研究和防范，且未来煤层开采必须对断层两侧预留足够安全的隔离煤柱，以保证矿井的安全。特别需要指出，F_1为区域正断层与7条（F_7、F_{12}、F_{14}、F_3、F_4、F_8、F_{13}）分支断层相交，极有可能沿断层破碎带形成地下河网，该地下河水位、流量受大气降雨、地表溪沟控制，即雨季水量丰富且地下河水位上涨，枯季水量小且地下河水位回落趋于稳定。

5.1.3 地下暗河

矿区处于区域地下水径流地带，评价区地下径流管道主要有两条，均发育于三叠系下统茅草铺（T_1m）。该两条地下径流管道，是井田地下水的排泄通道。井田范围内煤层（4、5、8、9、12煤层）分布标高为+980～+480m，全区所有煤层均位于当地最低侵蚀基准面以及位于该两条地下暗河之下，根据地质资料分析，两条地下暗河所在地层茅草铺（T_1m）与设计开采的最上部4号煤层顶板之间的平均距离在470m左右。现将其特征及对矿区开采的影响分述如下：

（1）Ⅰ号地下暗河：位于井田北部边缘外，地下暗河呈“树枝”状逐渐汇集壮大，在矿区东北部主要有南、北两个分支，其中南分支在井田内洞岩上跌入地下，北分支在河洞附近跌入地下，以管道形式径流，径流方向为南西～北东，最终于北东方向的渭河岸边排泄出地表，流量1101L/s，排泄点标高约980m。

（2）Ⅱ号地下暗河：位于井田南侧边缘，地下暗河呈“树枝”状逐渐汇集壮大，地下水埋深64-86m。地下水径流方向为南西～北东，于谢家湾鱼洞附近的野纪河河床中排出地表，枯季流量150L/s，排泄点高程约985m。根据井田及附近岩溶发育情况、构造等因素推断，该地下河走向大致受F1断层及其分支断层破碎带控制，与F1断层延伸方向大致相同。

5.1.4 井下充水因素分析

1、充水来源

（1）大气降水：大气降水是地表水和地下水的主要补给源，制约着地表河流及矿井涌水的流量动态变化。5～9月为雨季，约占全年降水量的80％。在一般情况下，大气降水主要通过浅部风化裂隙、构造裂隙及采空塌陷裂隙补给矿井，成为矿坑的直接充水水源。此外，持续降雨会增加对地下水的补给，而导致矿井涌水量的增加，因而大气降水是矿床浅部充水直接水源。

（2）地表水：区内沟谷发育，蜿蜒曲折，呈“树枝”状，主要溪沟有 7 条，其沟床标高均高于矿区内煤系地层顶板标高，大气降水将沿地面塌陷、地裂缝进入矿井而成为矿床的充水因素。

（3）地下水

区内地下水包括煤系地层裂隙水、上覆长兴组岩溶裂隙水、夜郎组玉龙山岩溶裂隙水、茅草铺岩溶裂隙水及其地下暗河水、下伏茅口组岩溶管道水，若开采过程中贯通地下水、与地下水取得水力联系，则地下水会成为矿井直接充水水源。

2、充水方式

矿井充水通道包括导水断层、采煤冒落裂隙带、封闭不良钻孔等。

根据地质资料，矿区及其附近断层共 14 条，其中 4 条断层（F_1、F_3、F_5、F_7）均不同程度切割煤层，在煤层开采时断层可能导致工作面、巷道与岩溶水的连通产生而突水，对矿井产生充水影响应加强防范。其余 10 条断层（F_2、F_4、F_6、F_8、F_9、F_{10}、F_{11}、F_{12}、F_{13}、F_{14}）未切割煤层或虽切割煤层但影响小或出露矿区外等因素，对未来采矿影响总体较小或无影响。

受F_1断层切割，断层上盘夜郎组玉龙山段和长兴组岩溶含水层与井田范围内断层下盘的煤系地层接触，随着未来矿区的开采，极有可能通过该破碎带对矿区突水。

F_3 为 F_1 的分枝断层，北东相交于 F_4、F_5 断层，切割了茅草铺组（T_1m）、夜郎组（T_1y）、长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）和茅口组（P_2m）含水层。该断层在不同地段，其地层断距不一，上、下盘含水层的接触程度也不同，随着未来矿区深部煤层的开采，F_3 断层将通过破碎带和煤层冒落带对矿床充水。

F_5 断层切割了茅草铺组（T_1m）、夜郎组（T_1y）、长兴组（P_3c）、龙潭组（P_3l）、茅口组（P_2m）含水层组。为一导水断层，导水性和富水性均强，随着未来矿区深部煤层的开采，F_5 断层将通过破碎带和煤层冒落带对矿床充水。

F_7 断层切穿切割了整个含煤地层及含煤地层的上覆、下伏地层，该断层为 F_1 正断层的分支断层，破碎带可能贯通了各含水层，未来采矿过程中将成为上下水力联系充水的主要通道，从而对井田南西一带的矿床进行充水。

此外，区内大部分溪沟沿落水洞汇入地下暗河，暴雨季节为382万m^3。通过落水洞直接汇入地下河，最后通过断层破碎带对矿床充水。

因此建议未来生产过程中应加强研究和防范，充分考虑超前探水和做好预防突水的措施，未来煤层开采必须对断层两侧预留足够安全的隔离煤柱，以保证矿井的安全，矿井在建设过程中应预留矿井水处理站扩建场地，并加强矿井涌水量的观测，及时对

矿井水处理站进行扩建，以满足矿井最大涌水量的处理需求。

5.1.5 矿井涌水量

根据初步设计及矿井初期开采范围测算，矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）正常涌水量为 Q_r=3796m³/d（158.16m³/h），最大涌水量为 Q_{rm}=8237m³/d（343.21m³/h）。

5.1.6 矿区井泉

根据调查，评价区居民饮用水源以龙潭河水源保护区取水点、附廓水库、樱桃坪水库为主，大部分居民点均已安装自来水，但矿区中部分水岭一带因地形等原因，暂未安装自来水，以附近井泉作为饮用水。

评价区内共有井泉 124 个（龙潭河 133 泉点与矿区不在同一水文地质单元，未列入其中），其中靠近矿区中部分水岭一带的 11 个井泉尚有饮用功能，其余井泉以补给地表水或补给地下水为主。各泉点基本情况见表 5.4-4。

矿区水文环境地质见图 5.1-3，水文地质综合柱状见图 5.1-4，水文地质剖面见图 5.1-5。

5.2 地下水环境现状调查与评价

5.2.1 采样布点

根据地质资料及现场调查情况，评价设置了 6 个地下水环境质量现状监测点。监测点位置见表 5.2-1，图 5.2-1.

地下水监测点布置

表 5.2-1

取样编号	位　　置	设置原因
D_1	工业场地西南侧约1000m，高坎子附近的S75泉点	监测水质现状
D_2	矿区外工业场地南侧直距约380m，S74泉点	监测水质现状
D_3	位于工业场地东北侧约70m处，S70泉点	监测水质现状
D_4	拟建煤矸石转运场东南侧约180m，S68泉点	监测水质现状
D_5	矿区外，工业场地东北侧约780m半坡附近，S64泉点	监测水质现状
D_6	Ⅱ号暗河出口，谢家湾鱼洞附近	监测水质现状

5.2.2 监测项目

pH，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、挥发酚、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、铁、锰、汞、砷、镉、六价铬、铅、K^+、Na+、Ca2$^+$、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，共计 29 项同时监测流量。

5.2.3 监测时间及频率、监测方法

贵州江航环保科技有限公司于2020年7月25~26日对泉点D1~D5开展了一期监测，并于2020年12月15~16日对Ⅱ号暗河出口D6进行了补充监测，均连续采样二天，每天一次。按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164－2004）要求进行。

5.2.4 地下水水质现状评价

1、评价方法

采用单因子标准指数法。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i －第i项评价因子的单因子污染指数；

C_i －第i项评价因子的实测浓度值，mg/L；

C_{oi} －第i项评价因子的评价标准，mg/L。

对于pH值标准指数用下式计算：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad （pHj \leq 7）$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad （pHj > 7）$$

式中：S_{pH_j} －pH在第j点的标准指数；

pH_{sd} －水质标准中pH值的下限；

pH_{su} －水质标准中pH值的上限；

pH_j －第j点pH值得平均值。

当$P_i \leq 1$时，符合标准；

当$P_i > 1$，说明该水质评价因子已超过评价标准。

2、评价标准及评价结果

评价区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。本次评价采用单因子指数法，评价结果见表5.2-2。从表5.2-2可见，本次监测的6个井泉中，各监测指标均可满足标准要求。区域地下水环境质量良好。

地下水水质现状监测结果统计表

表 5.2-2 单位：mg/L（pH 与总大肠菌群除外）

指 标 项 目		pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	铁	锰	耗氧量	氨氮	氟化物	砷	六价铬	总大肠菌群（MPN/100mL）	氯化物	氰化物	硫化物
（GB14848-2017）III类		6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤0.3	≤0.1	≤3.0	≤0.50	≤1	≤0.01	≤0.05	≤3	≤250	≤0.05	-
D1	平均值	7.47~7.51	242	249	43	0.03L	0.01L	2.2	0.228	0.104	0.0003L	0.004L	2	2.5L	0.004L	0.005L
	最大值	7.51	243	252	43	0.03L	0.01L	2.2	0.234	0.104	0.0003L	0.004L	2	2.5L	0.004L	0.005L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	标准指数	0.31~0.34	0.54	0.25	0.17	0.10	0.10	0.73	0.46	0.1	0.03	0.08	0.67	0.01	0.08	-
D2	平均值	7.69~7.73	294	339	48	0.03L	0.01L	2.0	0.052	0.064	0.0003L	0.004L	＜2	3.4	0.004L	0.005L
	最大值	7.73	294	342	48	0.03L	0.01L	2.0	0.055	0.064	0.0003L	0.004L	＜2	3.5	0.004L	0.005L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	标准指数	0.46~0.49	0.65	0.34	0.19	0.10	0.10	0.67	0.10	0.06	0.03	0.08	0.67	0.01	0.08	-
D3	平均值	7.65~7.72	364	418	51	0.03L	0.01L	2.4	0.040	0.434	0.0003L	0.004L	2	5.1	0.004L	0.005L
	最大值	7.72	364	422	51	0.03L	0.01L	2.4	0.043	0.442	0.0003L	0.004L	2	5.1	0.004L	0.005L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	标准指数	0.43~0.48	0.81	0.42	0.20	0.10	0.10	0.80	0.08	0.43	0.03	0.08	0.67	0.02	0.08	-
指 标 项 目		亚硝酸盐	硝酸盐氮	铅	镉	汞	Cl^-	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	挥发酚	
（GB/T14848-2017）III类		≤1.0	≤20.0	≤0.01	≤0.005	≤0.001	-	-	≤200	-	-	-	-	-	≤0.002	
D1	平均值	0.003L	0.027	0.0025L	0.0025L	0.00004L	2.16	0.80	1.82	41.81	6.977	0	208	39.5	0.0003L	
	最大值	0.003L	0.029	0.0025L	0.0025L	0.00004L	216	0.80	1.85	42.98	7.016	0	210	39.6	0.0003L	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
	标准指数	0.01	0.01	0.25	0.5	0.04	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.15	
D2	平均值	0.003L	0.005L	0.0025L	0.0025L	0.00004L	3.24	0.15	0.65	37.11	17.217	0	238	44.6	0.0003L	
	最大值	0.003L	0.005L	0.0025L	0.0025L	0.00004L	3.25	0.15	0.65	37.75	17.309	0	240	44.6	0.0003L	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
	标准指数	0.01	0.01	0.25	0.50	0.04	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.15	
D3	平均值	0.003L	0.168	0.0025L	0.0025L	0.00004L	4.53	2.55	0.90	32.60	26.480	0	273	46.8	0.0003L	
	最大值	0.003L	0.170	0.0025L	0.0025L	0.00004L	4.53	2.56	0.90	33.01	26.533	0	275	46.8	0.0003L	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
	标准指数	0.01	0.01	0.25	0.5	0.04	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.15	

地下水水质现状监测结果统计表

续表 5.2-2　　　　单位：mg/L（pH 与总大肠菌群除外）

指 标 项 目		pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	铁	锰	耗氧量	氨氮	氟化物	砷	六价铬	总大肠菌群（MPN/100mL）	氯化物	氰化物	硫化物
（GB14848-2017）III类		6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤0.3	≤0.1	≤3.0	≤0.50	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤3	≤250	≤0.05	-
D4	平均值	7.68~7.73	191	211	47	0.03L	0.01L	2.0	0.094	0.082	0.0003L	0.004L	2	2.5L	0.004L	0.005L
	最大值	7.73	191	218	48	0.03L	0.01L	2.0	0.097	0.082	0.0003L	0.004L	2	2.5L	0.004L	0.005L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	标准指数	0.45~0.49	0.42	0.21	0.19	0.10	0.10	0.67	0.19	0.082	0.03	0.08	0.67	0.01	0.08	-
D5	平均值	7.33~7.36	215	385	51	0.03L	0.01L	2.4	0.084	0.437	0.0003L	0.004L	＜2	5.4	0.004L	0.005L
	最大值	7.36	216	387	51	0.03L	0.01L	2.4	0.085	0.440	0.0003L	0.004L	＜2	5.4	0.004L	0.005L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	标准指数	0.22~0.24	0.48	0.39	0.20	0.10	0.10	0.67	0.17	0.44	0.03	0.08	0.67	0.02	0.08	-
D6	平均值	7.84~7.94	358	472	162	0.03L	0.01L	2.2	0.025L	0.976	0.0003L	0.004L	2	23.1	0.004L	0.005L
	最大值	7.94	358	476	164	0.03L	0.01L	2.3	0.025L	0.977	0.0003L	0.004L	2	23.2	0.004L	0.005L
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
	标准指数	0.56~0.63	0.80	0.47	0.65	0.10	0.10	0.73	0.05	0.98	0.03	0.08	0.67	0.09	0.08	-

指 标 项 目		亚硝酸盐	硝酸盐氮	铅	镉	汞	Cl^-	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	挥发酚	
（GB/T14848-2017）III类		≤1.0	≤20.0	≤0.01	≤0.005	≤0.001	-	-	≤200	-	-	-	-	-	≤0.002	
D4	平均值	0.008	0.011	0.0025L	0.0025L	0.00004L	1.58	0.15	0.93	45.91	6.633	0	195	43.3	0.0003L	
	最大值	0.008	0.014	0.0025L	0.0025L	0.00004L	1.58	0.15	0.93	46.05	6.699	0	200	43.3	0.0003L	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
	标准指数	0.01	0.01	0.25	0.50	0.04	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.15	
D5	平均值	0.008	0.186	0.0025L	0.0025L	0.00004L	4.68	2.69	0.81	45.54	29.352	0	268	47.2	0.0003L	
	最大值	0.008	0.188	0.0025L	0.0025L	0.00004L	4.72	2.69	0.81	46.34	29.698	0	270	47.4	0.0003L	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
	标准指数	0.01	0.01	0.25	0.50	0.04	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.15	
D6	平均值	0.040	0.184	0.0025L	0.0025L	0.00004L	30.5	6.70	98.45	63.97	44.601	0	268	152	0.0003L	
	最大值	0.041	0.189	0.0025L	0.0025L	0.00004L	30.7	6.76	100.86	64.06	44.718	0	270	153	0.0003L	
	超标率（%）	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	
	标准指数	0.04	0.01	0.25	0.50	0.04	-	-	0.49	-	-	-	-	-	0.15	

注：　L 表示检测结果低于方法检出限。

5.3 建设期地下水环境影响分析与防治措施

5.3.1 地下水环境影响分析

本次兼并重组大部分利用现有生产系统，延长改造部分井筒，井筒穿越的地层主要是龙潭组等，建设期将对龙潭组含水层内水资源产生一定的影响，引起局部地下水流场变化和水资源浪费，同时造成一定程度的水质污染。

此外，施工人员生活污水若不合理收集处理，也将对水环境产生一定影响。

5.3.2 地下水环境影响防治措施

矿井兼并重组施工期间，需采取以下地下水污染防治措施。

1）严格按照设计及相关规范规程开展井下施工，施工过程中要考虑采取相应的措施，在井巷掘进过程中，采用先探后掘、一次成形的施工方法。

2）对于新建井巷产生的井下排水，全部引至工业场地现有矿井水处理站处理后复用。施工人员生活污水利用工业场地现有生活设施及污水处理设施，进行处理后复用。

5.4 煤炭开采对地下水水位变化的影响分析

5.4.1 导水裂缝带高度预测

（1）预测方法及内容

煤层采空后将导致煤层覆岩的冒落、破碎和下沉弯曲，形成垮落带、裂缝带和弯曲带，其中裂缝带又分为连通和非连通两部分，通常将冒落带和裂缝带的连通部分称为导水裂缝带。冒落带和裂缝带的连通使含水层遭到破坏，导致地下水漏失，水位下降，并间接对与被破坏含水层存在水力联系的其它含水层产生影响。上覆含水层破坏程度取决于覆岩破坏形成的导水裂缝带高度。因此，从导水裂缝带的角度分析，能够有效地揭示矿井煤炭开采对上覆含水层的影响。本项目初步设计中设计主采煤层为4、5、8、9、12煤层，但其中5、12号煤层原煤硫分＞3%，环评要求禁采，本次对4、8、9煤层开采后导水裂缝带发育情况进行预测。

（2）预测模式的选择

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装〔2017〕66号）附录4 近水体采煤的安全煤柱设计方法，本区可采煤层一般倾角为5~10°，顶板岩石岩性主要为粉砂岩、泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，顶板采取全部陷落法管理，其导水裂缝带的计算公式如下：

①垮落带高度的预测公式：

$$H_m=\frac{100\sum M}{4.7\sum M+19}\pm 2.2$$，（中硬）；

式中：H_m——垮落带高度（m）；

M——煤层的开采厚度（m）；

②导水裂隙带高度预测公式：

$$H_{Li}=\frac{100\sum M}{1.6\sum M+3.6}\pm 5.6$$，（中硬）；

式中：H_{Li}——导水裂隙带高度（m）；

M——煤层的开采厚度（m）。

③近距离煤层综合开采厚度计算公式：

当下层煤垮落带接触到或完全进入上层煤范围内时，上层煤的导水裂缝带最大高度采用本层煤的开采厚度计算，下层煤的导水裂缝带最大高度，则应采用上、下层煤的综合开采厚度计算，取其中标高最高者为两层煤的导水裂缝带最大高度。上、下层煤的综合开采厚度计算公式：

$$M_{z1-2}=M_2+\left(M_1-\frac{h_{1-2}}{y_2}\right)$$，（m）；

式中，M_1——上层煤开采厚度；M_2——下层煤开采厚度；

h_{1-2}——上、下层煤之间的法线距离；

y_2——下层煤的冒高与采厚之比。

当上、下层煤之间的距离很小时，则综合开采厚度为累计厚度：

$$M_{z1-2}=M_1+M_2$$，（m）。

④保护层和防水煤柱高度预测公式：

$$H_b=4(\frac{\sum M}{n}) \qquad H_{sh}=H_{li}+H_b$$

式中：H_b——保护层高度，m；

M——累计采厚，m；n——分层层数；

H_{sh}——防水煤柱高度，m；H_{Li}——导水裂隙带高度，m。

（3）预测结果

按照上述公式进行预测，设计开采煤层开采后，产生的导水裂缝带计算结果见表 5.4-1 和图 5.1-3。

开采煤层导水裂缝带高度计算

表 5.4-1 单位（m）

煤层编号	煤层厚度（m） 最小~最大 平均	平均间距 (m)	垮落带高度（m） 最大 平均	导水裂隙带发育高度（m） 最大 平均	保护层厚度(m) 最大 平均	防水煤柱高度(m) 最大 平均	备注
4	0.70～5.83 2.78	上距 P_3l 顶部 27.75	14.76 10.87	50.70 40.14	23.23 11.12	74.02 51.26	
		3.49					
5	0~ 1.37 0.70		——	——	——	——	环评要求禁采
		18.64					
8	0~ 2.29 0.94		9.89 6.21	37.13 24.02	9.16 3.76	46.29 27.78	
		4.14					
9	1.08~4.66 2.36		15.65 11.76	52.81 42.76	27.80 13.20	80.61 55.96	
		26.1					
12	0.17~ 1.46 0.83	下距 P_2m 顶板 39.21	——	——	——	——	环评要求禁采

*说明：9 煤层的垮落大高度大于 9 与 8 煤层的间距，9 煤层导水裂隙带高度按照 8、9 煤层综合厚度进行计算。

5.4.2 煤炭开采对含水层的影响

根据导水裂隙带发育高度示意图（图 5.1-4），按照设计及环评要求开采后，4 号煤层导水裂缝带发育在煤系地层龙潭组（P_3l）并将导通至上覆地层长兴组（P_3c）含水层，其余煤层开采后导水裂缝带均发育在煤系地层龙潭组内。

（1）煤炭开采对煤系地层上覆含水层影响

根据导水裂隙带发育高度计算结果及绘制示意图，设计开采的 4 号煤层导水裂缝带导通至上覆长兴组（P_3c）含水层内，长兴组上覆地层为夜郎组沙堡湾段（T_1y^1），该地层地下水类型为碎屑岩类基岩裂隙水，富水性弱，可视为隔水层，因此，设计的 4 号煤层开采后，将对上覆长兴组（P_3c）含水层产生一定影响，对其他上覆含水层的影响较小。

（2）煤炭开采对煤系地层的影响

从表 5.4-1 及导水裂缝带发育高度图可知：本矿井煤层导水裂缝带大部分发育在煤系地层龙潭组（P_3l）内，矿井开采将主要影响龙潭组（P_3l）所含基岩裂隙水。由于煤层开采时龙潭组基岩裂隙水通过煤层顶底板裂隙进入矿井，成为矿井充水的主要来源，因此龙潭组弱含水层内地下水受开采影响相对较大，煤层开采将引起弱含水层 P_3l 一定范围内地下水流场变化、地下水资源流失，其地下水将随开采逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高。

（3）煤炭开采对下伏含水层影响

本矿井煤层下伏地层为茅口组（P_2m），该组为地下岩溶含水层，富水性强，地层埋藏较深，补给条件差，为岩溶裂隙水，富水性中等～强。一般而言，它只是在该地层浅部岩溶发育强烈，随着深度加大，岩溶作用也将减弱。矿区可采 4、5、8、9、12 煤层，茅口组顶界与 4、5、8、9、12 号煤层之间厚度分别为 84.31～105.19m、79.19～97.36m、64.21～77.83m、57.58～67.90m、29.34～39.68m。龙潭组岩石强度总体较低，可能存在底板突水的可能。

项目初步设计对 12 煤层底板突水进行了预测，按 12 煤距茅口灰岩间距最小值 29.34m 进行计算，12 煤的突水系数为 0.21MPa/m，已超过突水系数的临界值（0.1MPa/m），具有一定的突水危险性。故设计根据底板隔水层的厚度以及临界突水系数，推算出 12 煤层＋863.3m 水平以浅的区域可以安全开采，设计按照+865m 以浅进行开采，将 12 煤层＋865m 水平以下部分作为防水煤柱，暂不考虑开采。

同时，设计也对 9 煤层底板突水进行了预测，9 煤煤层底板标高为 520m~940m，按 9 煤距茅口灰岩间距最小值 57.58m 进行计算，9 煤的突水系数为 0.05～0.12MPa/m，故在 9 煤深部和隔水层较薄弱地段，可能发生突水。井田内 4、5、8 位于 9 煤上部，隔水层较厚，基本不受底板茅口组灰岩水影响。

因 12 号煤层硫分 > 3%，根据国家污染防治技术政策的规定，环评要求禁采，禁采后，9 号煤层为拟开采的最下一层原煤，根据项目初步设计预测，开采 9 煤时有突水危险性较小，但是在局部隔水层厚度变薄地段，则有突水可能，建议工作面回采前，采用钻探、物探等地质手段探测茅口组灰岩含水层情况，根据需要采取进行疏水降压和注浆加固底板措施。

5.4.3 煤炭开采对地下水位的影响

建设项目引起的地下水水位变化区域范围可用影响半径来表示，导水裂缝带可能疏干导通区的地下水，同时影响周边的地下水，将导通区（开采区）概化为一抽水大井来进行预测，矿井开采范围边界较规则，矿坑平面形态为矿坑平面形态为长条状不规则的多边形，其计算公式如下：

$$R_0 = r_0 + R \text{、} \mathrm{r_0} = \mathrm{P} / 2\pi$$

$$R = 2S\sqrt{H \cdot K}$$

式中，R_0——“大井”引用影响半径，m；

R——影响半径，m；

r_0——“大井”引用半径，m；

P——矿坑不规则多边形周长，m；

S——水位降深， m；

H——含水层厚度， m；

K——含水层渗透系数， m/d。

根据初步设计可知，预计矿区今后最大开采矿坑呈不规则多边形，周长约 25600m，则 r_0=30330/2π=4076.43m。

根据矿区水文地质资料，含水层的渗透系数取为 K=0.01m/d，按照水文地质资料相关参数进行计算，计算结果 r_0 为 4076.43m，R 为 281m，R_0 为 4357.73m。

因此，矿井地下水疏干影响范围为以开采区为中心向四周扩展形成的影响半径为4357.73m 的区域。

5.4.4 煤炭开采对地下水资源的影响

在煤炭开采过程中，地下水天然消耗量逐步衰减，转为人为消耗。本矿井初期开采正常涌水量为 3796m^3/d，因此，井下疏排水造成地下水资源流失量约 138.55 万 m^3/a，后期随着开采水平的降低，水量水资源流失量将进一步增加。由于在开采过程中破坏了地下含水层原有的储水结构，补径排条件随之改变，水循环过程为：大气降水—地下水—矿井涌水，这一过程中，造成自然排泄量衰减和地下水位下降。为减少矿井水资源损失，本矿在开采过程中，矿井水经处理后尽可能复用，总的来说不会造成区内地下水资源的大量浪费。

5.4.5 采煤对井泉的影响分析

1）井泉分布及功能

根据水文地质资料及现场调查发现，评价区内共有井泉 124 个（龙潭河 133 泉点与矿区不在同一水文地质单元，未列入其中），其中 11 个井泉尚有饮用功能，其余井泉以补给地表水或补给地下水为主。

2）煤炭开采对井泉的影响

按照设计及环评要求开采后，4 号煤层导水裂缝带发育在煤系地层龙潭组（P_3l）并将导通至上覆地层长兴组（P_3c）含水层，将对上覆长兴组（P_3c）含水层产生一定影响，对其他上覆含水层的影响较小。新田煤矿矿区及附近出露地层主要为夜郎组及

茅草铺组，受导水裂缝带发育影响较小，但位于沉陷范围内的井泉将受地表沉陷影响。根据井泉出露地层含水特性及地表沉陷预测结果，矿井开采后对井泉的影响分析结果见表 5.4-4.

煤炭开采对井泉影响状况一览表

表 5.4-4

井泉编号	位　置	出露地层	井泉功能	影响程度
S1	井田东北侧边界，方竹林附近	T_1m	补给地表水	导水裂缝带未发育至含水层，处于沉陷扰动区内，补径排条件发生变化，水量会发生改变，影响较大
S3	井田东北侧边界，旧堰附近	T_1m	补给地表水	
S4	井田东北侧边界，大土附近	T_1m	补给地表水	
S5	井田东北侧边界，大土附近	T_1m	补给地表水	
S6	井田东北侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S7	井田东北侧，二洞坎附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S8	井田东北侧，二洞坎附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S9	井田东北侧，小烂泥沟附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S10	井田东侧，小烂泥沟附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S11	井田东侧，小烂泥沟附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S12	井田东侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S13	井田东侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S14	井田东侧	T_1m	补给地表水	
S15	井田东侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S16	井田东侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S17	井田东侧，小烂泥沟附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S18	井田北侧，三叉路附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S27	井田北侧，三岔土附近	T_1y^{3-3}	三岔土居民点饮用水	
S28	井田北侧，三岔土附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	三岔土居民点饮用水	
S29	井田北侧，营盘附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S31	井田西北侧，水井坎附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S32	井田西北侧，水井坎附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S34	井田西北侧边界，槽门头附近	T_1m	补给地表水	
S35	井田西北侧边界，槽门头附近	T_1m	补给地表水	
S37	井田西北侧边界外，槽门头附近	T_1m	补给地表水	
S38	井田西侧，大湾附近	T_1m	补给地表水	
S39	井田西侧，大湾附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S40	井田西侧，孟家垭口附近	T_1m	补给地表水	
S41	井田中部，白泥田附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S42	井田中部，双山附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S43	井田中部，双山附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S44	井田中部，双山附近	T_1y^{3-3}	双山居民点饮用水	
S45	井田中部，双山附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S46	井田中部，双山附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S47	井田中部，双山附近	T_1y^{3-3}	双山居民点饮用水	
S48	井田中部，杨家田坎附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S49	井田中部，余家寨附近	T_1y^{3-3}	余家寨居民点饮用水	
S50	井田中部，余家寨附近	T_1y^{3-3}	余家寨居民点饮用水	
S51	井田中部，化那寨水库附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S52	井田中部，化那寨水库附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S53	井田中部，化那寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S54	井田东侧，新寨附近	T_1m	补给地表水	

井泉编号	位 置	出露地层	井泉功能	影响程度
S55	井田东侧，新寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	导水裂缝带未发育至含水层，处于沉陷扰动区内，补径排条件发生变化，水量会发生改变，影响较大
S56	井田东侧，新寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S57	井田东侧，新寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S58	井田东南侧，新开田附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S59	井田东南侧，新开田附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S60	井田东南侧，张家寨 1 附近	T_1m	补给地表水	
S61	井田中部，顾家寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S62	井田中部，顾家寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S63	井田东南侧，张家寨 1 附近	T_1m	补给地表水	
S65	井田中部，顾家寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S66	井田中部，顾家寨附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S67	井田东南侧，煤矸石转运场东北侧约 250m	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S68	井田东南侧，煤矸石转运场东南侧约 185m	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S72	井田东南侧，工业场地西侧约 550m	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S73	井田东南侧，工业场地西侧约 750m	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S75	井田南侧，高坎子附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S77	井田南侧，高坎子附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S78	井田南侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S79	井田南侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S80	井田南侧	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S81	井田南侧，尹家田坝附近	T_1m	补给地表水	
S82	井田南侧，尹家田坝附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S83	井田中部，梨子冲附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S84	井田中部，梨子冲附近	T_1y^{3-3}	梨子冲居民点饮用水	
S85	井田中部，梨子冲附近	T_1y^{3-3}	梨子冲居民点饮用水	
S86	井田中部，白泥田附近	T_1y^{3-3}	白泥田居民点饮用水	
S87	井田中部，白泥田附近	T_1y^{3-3}	白泥田居民点饮用水	
S88	井田中部，白泥田附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S89	井田中部，白泥田附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S90	井田中部，施家寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S91	井田中部，施家寨附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S92	井田中部，施家寨附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S93	井田中部	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S94	井田中部	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S95	井田中部，窗子岩附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S96	井田西南侧，烂木塘附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S97	井田西南侧，鸭院 2 附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S98	井田西南侧边界外，鸭院 2 附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S99	井田西南侧，烂木塘附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S104	井田西南侧，仲那附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S105	井田西南侧	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S106	井田西南侧，何家寨附近	T_1m	补给地表水	
S107	井田西南侧，何家寨附近	T_1m	补给地表水	
S108	井田西侧，对门寨附近	T_1m	补给地表水	
S109	井田西侧，对门寨附近	T_1m	补给地表水	
S110	井田西侧，对门寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S111	井田西侧，对门寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S112	井田西侧，晏家坡脚附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S113	井田西侧，山背后附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	

井泉编号	位　置	出露地层	井泉功能	影响程度
S114	井田西侧，山背后附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	导水裂缝带未发育至含水层，处于沉陷扰动区内，补径排条件发生变化，水量会发生改变，影响较大
S115	井田西侧，山背后附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S118	井田西侧，高炉附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S119	井田西侧，高炉附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S120	井田西侧，高炉附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S121	井田西侧，高炉附近	T_1y^{3-3}	高炉居民点饮用水	
S122	井田西侧，高炉附近	T_1m	补给地表水	
S123	井田西侧，大湾附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S124	井田西侧，大湾附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S2	井田东北侧边界外，阴洞附近	T_1m	补给地表水	导水裂缝带未发育至含水层，处于沉陷扰动区外，影响较小
S19	井田北侧边界外，三叉路附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S20	井田北侧边界外，桶井附近	T_1m	补给地表水	
S21	井田北侧边界外，三叉路附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S22	井田北侧边界外，水井湾附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S23	井田北侧边界外，水井湾附近	T_1m	补给地表水	
S24	井田北侧边界外	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S25	井田北侧边界外，沟边附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S26	井田北侧边界外，沟边附近	$T_1y^{3-(1+2)}$	补给地表水	
S30	井田北侧边界外，魏家寨附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S33	井田西北侧边界外，槽门头附近	T_1m	补给地表水	
S36	井田西北侧边界外，槽门头附近	T_1m	补给地表水	
S64	井田东南侧边界外，新开田附近	T_1m	补给地表水	
S69	井田东南侧，煤矸石转运场东南侧约275m	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S70	井田东南侧，工业场地东北侧约70m	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S71	井田东南侧，工业场地北侧约65m	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S74	井田东南侧边界外，工业场地南侧约380m	T_1m	补给地表水	
S76	井田南侧边界外	T_1m	补给地表水	
S100	井田西南侧边界外，仲那附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S101	井田西南侧边界外，仲那附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S102	井田西南侧边界外，仲那附近	T_1y^{3-3}	补给地表水	
S103	井田西南侧边界外，仲那附近	T_1m	补给地表水	
S116	井田西侧边界外，干河沟附近	T_1m	补给地表水	
S117	井田西侧边界外，干河沟附近	T_1m	补给地表水	

分布于沉陷扰动区内的井泉，沉陷扰动影响可能改变浅表层岩土水力学特性导致局部流场发生改变，进而引起局部排泄方式、排泄口位置以及排泄量发生改变，可能导致井泉水量减少等，其影响具有不确定性。受影响的井泉中，部分具有饮用功能，评价要求对具有饮用功能的井泉，受煤矿开采影响的，矿方出资为受影响居民寻求新的水源，并为其建设供水系统，确保居民饮用水不受影响。

龙潭河源头为发源于黔西县城附近的两条暗河出露地表汇集而成，其出口（133泉点）为集中式饮用水源，龙潭河位于矿区南侧4km外，自西南向东北径流补给野纪河，流向与Ⅰ、Ⅱ号暗河大致平行，且Ⅰ、Ⅱ号暗河处于下游区域，相互之间无水力联系。因此，矿区开采不会对龙潭河水源保护区造成不利影响。

5.4.6 煤层开采对地表植被的影响

煤层开采将引发地下水水位下降，地下水水位下降直接影响着植被的生长，地下水位对不同植物有着不同的生物效应，评价区浅根性植物草丛植被生长所需水分主要来自大气降水和包气带中存储的水，受地下潜水的影响不大，林灌木等根系发达植物体的 80~95%水分供给含水层为土壤包气带含水。矿区主要出露 T_1m、T_1y 地层，当开采浅部煤层时会造成 T_1y 含水岩组中的地下水漏失及地表沉陷扰动影响，但 T_1m、T_1y 地层表层均分布覆盖有一定厚度的堆积物，含堆积层中的包气带水及上层滞水不受煤层开采影响，可供植被正常生长，因此，煤炭开采引发地下水位下降对地表植被影响不大。

5.5 矿井污废水对地下水水质的影响预测及评价

5.5.1 地面生产正常工况下对地下水的影响分析

（1）工业场地污废水对含水层水质的影响分析

工业场地矿井水及生活污水，是对工业场地浅层地下水可能造成影响的主要污染源。矿井水与生活污水都会汇集到工业场地修建的相应污水处理设施集中进行处理，并经处理达标后再做复用、外排。矿井水的主要特征污染因子为 SS、COD、石油类、Fe、Mn 等，生活污水的主要特征污染因子为 SS、BOD_5、COD、氨氮等。

正常运行情况下，工业场地污废水经处理达标、最大程度复用后剩余部分外排，对污染物从源头上进行了有效控制。污水收集与处理系统均采取了有效的防渗措施。因此，正常情况下工业场地污废水经处理达标后都得到妥善处置，对地下水影响较小。

（2）煤矸石转运场淋溶水对含水层水质的影响分析

新田煤矿兼并重组后，煤矸石转运场选址位于工业场地北侧约 420m 处的冲沟内，占地面积约 $3.11hm^2$，煤矸石转运场容量约 80 万 t，用于建设期掘进巷道矸石堆存后，剩余容量可满足矿井及选煤厂营运期服务年限约 2.5 年。

煤矸石转运场主要污染源为矸石淋溶水，淋溶水的产生主要是在降雨条件下，矸石浸泡后溶解矸石中成分，形成矸石淋溶水。

根据类比矿井矸石浸出液监测资料分析结果及该矿井矸石的水溶性盐总量监测结果，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），可确定新田煤矿（兼并重组）矸石属Ⅰ类一般工业固体废物，符合Ⅰ类场的入场要求，煤矸石转运场可按Ⅰ类处置场设置。

新田煤矿（兼并重组）煤矸石转运场为一沟谷地形，表层有厚度在 1m 以上的粘土等堆积物，评价要求煤矸石转运场上游及两侧建截水沟、底部建过水涵洞、下游建挡矸坝，其煤矸石转运场的淋溶水可得到较大程度的减少；排矸前对底部粘土层作夯实处理，同时在挡矸坝下游修建淋溶水收集池，将煤矸石转运场内少量的淋溶水进行收集沉淀处理后，用于煤矸石转运场防尘洒水，不外排。

总的来说，正常情况下，煤矸石转运场通过截排水沟、过水涵洞等大大减少了淋溶水的产生量，对场内少量淋溶水通过坝下淋溶水池收集沉淀处理后，用于煤矸石转运场防尘洒水，对地下水水质的影响较小。

（3）工业场地油类物质的存放对含水层水质的影响分析

矿井工业场地建设有油脂库、机修车间、危废暂存间，均按照要求进行防渗处理，并设置围堰及事故池等风险措施，油类物质发生泄漏进入地下水含水层的几率较小，对地下水水质的影响很小。

5.5.2 地面生产非正常工况对含水层水质的影响预测

非正常工况主要包括以下几个方面：污废水处理设施因老化破损及外力破坏等原因导致污废水渗漏后，污废水将会经场区包气带进入地下水，对地下水质造成一定污染影响；煤矸石转运场未建截排水沟或不完善、淋溶水未收集复用等，降雨时大量淋溶水渗入含水层对地下水质造成一定污染影响。

1）预测工况

（1）非正常工况一：矿井水进入矿井水处理站前发生泄漏，渗入含水层；

（2）非正常工况二：煤矸石转运场淋溶水未经收集复用，直接渗入地下含水层。

2）预测因子

工况一预测因子为 Fe、Mn。

工况二预测因子 Fe、Mn、As。

3）预测范围及时段

非正常工况下，工业场地污、废水和煤矸石转运场淋溶水泄露后，从地表沿风化裂隙、构造裂隙渗入地下，主要沿第四系堆积层渗入下伏含水层，具当地补给当地排泄等特点。工业场地污废水下渗后向东侧季节性溪沟排泄，预测范围为污水下渗点至东侧季节性溪沟的范围。煤矸石转运场淋溶水下渗后也向东侧季节性溪沟排泄，预测范围为下渗点至东侧季节性溪沟的范围。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的规定，选择营运期为预测时段。

4）预测模式

本项目工业场地和煤矸石转运场区域天然包气带垂向渗透系数大于 1.0×10^{-6}cm/s，包气带厚度小于 100m，本次评价不进行污染物在包气带中的迁移预测，只进行污染物在潜水含水层中的迁移预测。

根据 HJ610－2016《环境影响评价技术导则地下水环境》附录 D 常用地下水计算模型之 D.1.2.1.2 一维稳定流动一维水动力弥散公式进行地下水水质预测。

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数；

erfc()—余误差函数。

本次预测所用模型需要参数根据收集的矿区地质勘察资料、类比分析并参考经验值来确定，取值见表 5.5-1。

预测参数取值表

表 5.5-1

参数	非正常工况一（工业场地）	非正常工况二（煤矸石转运场）
纵向弥散系数（m^2/d）	5	5
地下水流速（m/d）	0.3	0.3
Fe 初始浓度（mg/ml）	2.10	0.97
Mn 初始浓度（mg/ml）	1.0	0.04
As 初始浓度（mg/ml）	——	0.318

5）预测结果与评价

（1）非正常工况一预测结果及评价

非正常工况一，即矿井水未经处理渗入含水层，Fe 的浓度贡献值见表 5.5-2、Mn 的浓度贡献值见表 5.5-3。

由预测结果可知，污染物下渗进入地下水，受地下水动力场控制，沿地下水方向

逐步扩散，随预测距离的增加，浓度逐步减小；同时随着时间的增加，相同距离预测点的浓度也逐步累积增大。铁的预测浓度在100天超标范围为71m，第500天，超标距离为236m；锰的预测浓度在100天超标范围为77m，第500天，超标距离为251m；从整个模拟期预测结果来看，工业场地污废水渗漏后，地下水后会在下游小范围（251m）内造成一定污染影响，矿井应做好事故应急处理措施，加强管理，避免污废水渗漏对地下水产生的不利影响。

矿井水未经处理渗入含水层中 Fe 浓度贡献值预测结果表

表 5.5-2

距离（m）	10天	50天	100天	200天	365天	400天	500天
0	**2.100**	**2.100**	**2.100**	**2.100**	**2.100**	**2.100**	**2.100**
50	0.000	0.200	**0.794**	**1.530**	**1.930**	**1.970**	**2.030**
100	0.000	0.000	0.045	**0.537**	**1.400**	**1.520**	**1.770**
150	0.000	0.000	0.000	0.069	**0.677**	**0.834**	**1.240**
200	0.000	0.000	0.000	0.003	0.192	0.288	**0.631**
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.059	0.218
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.007	0.049
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
450	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

矿井水未经处理渗入含水层中 Mn 浓度贡献值预测结果表

表 5.5-3

距离（m）	10天	50天	100天	200天	365天	400天	500天
0	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.000**
50	0.000	0.095	**0.378**	**0.728**	**0.921**	**0.938**	**0.968**
100	0.000	0.000	0.021	**0.255**	**0.668**	**0.726**	**0.842**
150	0.000	0.000	0.000	0.033	**0.322**	**0.397**	**0.590**
200	0.000	0.000	0.000	0.001	0.092	**0.137**	**0.300**
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.028	**0.104**
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.023
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003
400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
450	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

（2）非正常工况二预测结果

非正常工况二，即煤矸石转运场矸石淋溶水未经收集处理复用直接渗入含水层，Fe的浓度贡献值见表5.5-4、Mn的浓度贡献值见表5.5-5、As的浓度贡献值见表5.5-6。

煤矸石转运场矸石淋溶水渗入地下水中 **Fe** 浓度贡献值预测结果表

表 5.5-4

距离（m）	10 天	50 天	100 天	200 天	365 天	400 天	500 天
0	**0.970**	**0.970**	**0.970**	**0.970**	**0.970**	**0.970**	**0.970**
50	0.000	0.093	**0.367**	**0.706**	**0.893**	**0.910**	**0.939**
100	0.000	0.000	0.021	0.248	**0.648**	**0.704**	**0.817**
150	0.000	0.000	0.000	0.032	**0.312**	**0.385**	**0.572**
200	0.000	0.000	0.000	0.001	0.089	0.133	0.291
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.027	0.101
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.023
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003
400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
450	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

煤矸石转运场矸石淋溶水渗入地下水中 **Mn** 浓度贡献值预测结果表

表 5.5-5

距离（m）	10 天	50 天	100 天	200 天	365 天	400 天	500 天
0	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
50	0.000	0.004	0.015	0.029	0.037	0.038	0.039
100	0.000	0.000	0.001	0.010	0.027	0.029	0.034
150	0.000	0.000	0.000	0.001	0.013	0.016	0.024
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.005	0.012
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
450	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

煤矸石转运场矸石淋溶水渗入地下水中 **As** 浓度贡献值预测结果表

表 5.5-6

距离（m）	10 天	50 天	100 天	200 天	365 天	400 天	500 天
0	0.3180	0.3180	0.3180	0.3180	0.3180	0.3180	0.3180
50	0.0000	0.0303	0.1200	0.2320	0.2930	0.2980	0.3080
100	0.0000	0.0000	0.0068	0.0812	0.2130	0.2310	0.2680
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0104	0.1020	0.1260	0.1870
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0291	0.0436	0.0955
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0046	0.0089	0.0330
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0010	0.0075
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0011
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
450	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

由预测结果可知，煤矸石转运场污染物下渗进入地下水，受地下水动力场控制，沿地下水方向逐步扩散，随预测距离的增加，浓度逐步减小；同时随着时间的增加，相同距离预测点的浓度也逐步累积增大。锰的预测浓度低于《地下水质量标准》（GB/T

14848-2017）III类标准限值，因此不存在超标范围；铁的预测浓度在100天超标范围为55m，第500天，超标距离为198m；As的预测浓度在100天超标范围为95m，第500天，超标距离为291m。

从整个模拟期预测结果来看，煤矸石转运场淋溶液渗入地下水后会在煤矸石转运场下游小范围（300m）内造成一定污染影响，但污染程度和范围较有限，且下游井泉无饮用功能。建设单位应当严格按照环评要求，修建截排水沟、挡矸坝及过水涵洞，减少淋溶水的产生量，在挡矸坝下游建淋溶水收集池，将场内淋溶水收集沉淀后复用于矸石场防尘洒水，避免煤矸石转运场大量淋溶水渗入地下，对地下水水质产生不利影响。

5.5.3 矿井污废水泄露对暗河水质的影响分析

矿井工业场地及煤矸石转运场属于II号地下暗河的补给区，正常工况下，矿井污废水收集处理复用后，剩余部分排污管引至龙潭河排放，污废水收集与处理设施均已按照要求进行防渗；煤矸石转运场修建截排水沟、过水涵洞、下游修建挡矸坝、淋溶水收集池，少量淋溶水收集后复用于防尘洒水，对II号暗河水质影响很小。

事故状态下，污废水将顺地势进入洼地，汇入II号暗河，将对II号暗河水质产生不利影响，II号暗河属于典型的岩溶管道水，近似河流，本评价采用地表水预测模型完全混合模式进行预测。

（1）事故状态下工业场地矿井水及生活污水泄露对暗河的水质影响

新田煤矿营运期内，矿井初期开采正常涌水量3796m^3/d，生活污水产生量802.22m^3/d，根据水文资料，II号地下暗河枯季流量150L/s（12960m^3/d），按照极端不利条件，即矿井水、生活污水全部未经处理，直接进入工业场地的岩溶洼地，通过落水洞排入II号暗河。对II号暗河水质影响预测结果见表5.5-7.

矿井水、生活污水全部未经处理直接排入II号暗河影响预测结果

表 5.5-7　　　　单位：（mg/L）

指标	水量（m^3/d）	氨氮（mg/L）	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）	备注
II号暗河	12960	0.025	0.03	0.01	取D6现状监测结果
矿井水	3796	-	1.5	1.0	
生活污水	802.22	20	-	-	
混合后预测结果	17558.22	0.935	0.476	0.224	
(GB14848-2017) III类	-	≤0.50	≤0.3	≤0.1	

从预测结果可知，矿井污废水事故排放进入Ⅱ号暗河，其氨氮、Fe、Mn浓度均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标，建设单位必须做好污废水的收集处理及事故应急措施，修建污水事故池，同时做好污废水收集沟渠与处理设施及水池的防渗措施，加强管理，避免污废水泄露进入附近岩溶洼地。

（2）事故状态下矸石淋溶水大量泄露对暗河的水质影响

新田煤矿煤矸石转运场收集淋溶水248m³/d，根据水文资料，Ⅱ号地下暗河枯季流量150L/s（12960m³/d），按照极端不利条件，即矸石淋溶水全部进入Ⅱ号暗河，对Ⅱ号暗河水质预测结果见表5.5-8.

矸石淋溶水排入Ⅱ号暗河影响预测结果

表5.5-8 单位：（mg/L）

指标	水量（m³/d）	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）	As（mg/L）	备注
Ⅱ号暗河	12960	0.03	0.01	0.0003	参照D6现状监测结果
煤矸石转运场矸石淋溶水	248	0.97	0.04	0.318	
预测结果	13208	0.0476	0.0106	0.0063	
(GB14848-2017) Ⅲ类	-	≤0.3	≤0.1	≤0.01	

从预测结果可知，大量矸石淋溶水进入Ⅱ号暗河，其Fe、Mn、As浓度仍能《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标，但较背景浓度大幅提升，对暗河水质有一定影响，建设单位必须做好煤矸石转运场的防洪及淋溶水收集回用措施，加强管理，避免大量矸石淋溶水进入附近岩溶洼地，影响地下水水质。

5.5.4 井下煤层开采对含水层水质影响分析

由于井下煤层开采位于P_3l基岩裂隙含水层，在开采过程井下疏排水的影响下，会在P_3l含水层形成局部区域的地下水降落漏斗，降落漏斗形成后其相邻含水层将会在水力梯度作用下自漏斗边缘向矿井进行水量补给。此外，P_3l基岩裂隙水含水层富水性较弱，含水裂隙间的水力联系整体上都相对较弱，污染物在P_3l基岩裂隙水含水层中的影响程度也较为有限。因此，井下煤层开采过程产生的污染物基本不会运移至其他含水层。开采过程涌出的矿井水自井下集中抽排至矿井水处理站处理达标后最大程度复用，多余部分达标排放，污染源不会形成累积效应。

综合来看，开采过程对P_3l基岩裂隙含水层及相邻含水层的地下水水质影响较小。闭矿后开采所造成的地下水影响会逐步减弱并消失，矿井涌水水质也会趋好。

5.6 井下开采对地下暗河的影响分析

矿区东部区域分布有两条地下暗河，根据地质资料，两条暗河均展布在茅草铺组地层内。

Ⅰ号地下暗河位于井田北部边缘外，呈“树枝”状逐渐汇集壮大，在矿区东北部主要有南、北两个分支，其中南分支在井田内洞岩上跌入地下，北分支在河洞附近跌入地下，以管道形式径流，径流方向为南西～北东，最终于北东方向的渭河岸边排泄出地表，流量 1101L/s，排泄点标高约 980m。

Ⅱ号地下暗河位于井田南侧边缘，呈“树枝”状逐渐汇集壮大，地下水埋深 64-86m。地下水径流方向为南西～北东，于谢家湾鱼洞附近的野纪河河床中排出地表，枯季流量 150L/s。本评价分别从水量及水质方面，分析本矿开采对两条地下河的影响。

5.6.1 对水量的影响分析

（1）导水裂缝带发育对暗河水量的影响分析

Ⅰ、Ⅱ号地下暗河均均分布于三叠系下统茅草铺（T_1m）地层内，根据水文地质综合柱状及剖面图可知，矿区开采原煤全部分布于龙潭组地层内，龙潭组与茅草铺地层之间有长兴组（35.36m）、夜郎组（407.67m），间隔厚度合计约 440m 以上。

从导水裂缝带发育高度预测结果分析，煤层导水裂缝带最大发育至长兴组（P_3c）内，倒水裂缝带上覆夜郎组 T_1y 地层厚度在 400m 以上，其中九级滩段（T_1y^3）、沙堡湾段（T_1y^1）均具有较好的隔水性能，均没有受导水裂缝带影响，因此本矿井开采对茅草铺（T_1m）含水层内展布的暗河影响较小。

（2）沉陷对暗河补给的影响

新田煤矿沉陷区地表溪沟汇集后分别作为Ⅰ、Ⅱ号地下暗河补给源，煤矿开采后，地表沉陷产生的裂缝可能使得溪沟发生漏失，但可以通过加强观测、及时封堵等措施，减缓对暗河的补给影响。

（3）断层对暗河的影响

Ⅰ号地下暗河与区域 F_2 正断层于北东方向相交，由于 F2 的分支断层 F6 切割了井田内矿床上下多个含水层，故 F_2 断层及分支断层的破碎带，未来采矿过程中将成为上下水力联系充水的主要通道，极易对矿床进行充水。主要影响的区域为矿区北东侧一带区域，初步设计划分的七采区，设计已针对 F6 断层留设了保护煤柱。

Ⅱ号地下暗河走向大致受 F1 断层及其分支断层破碎带控制，与 F1 断层延伸方向大致相同。F_1 断层与其 7 条分支断层（F_3、F_4、F_7、F_8、F_{12}、F_{13}、F_{14}）切割多个含水

层，极有可能沿断层破碎带形成地下河（管）网。未来采矿过程中，该地下河极有可能通过断层破碎带对矿区突水，是未来最有可能导致矿井突水的地带，主要影响井田南侧一带断层发育的区域，初步设计划分的四采区、五采区，设计已针对 F1 断层留设了保护煤柱。

总的来说，地下河极有可能通过断层破碎带对矿区突水，设计已根据断层的分布留设了保护煤柱，鉴于地下开采具有不可预见性，评价要求在七采区开采前，针对Ⅰ号地下暗河及 F_2 断层开展详细的水文地质专项调查，在四采区开采前针对Ⅱ号地下暗河及 F_1 断层开展详细的水文地质专项调查，明确与矿区开采煤层之间的水力联系，留设足够的保护煤柱，并采取有针对性的防突水措施。

5.6.2 开采对地下暗河水质的影响分析

由于新田煤矿井下煤层开采位于 P_3l 基岩裂隙含水层，在开采过程井下疏排水的影响下，会在 P_3l 含水层形成局部区域的地下水降落漏斗，不会形成承压水对上覆含水层水质产生影响，而两条暗河发育在上覆地层茅草铺组（T_1m）含水层内，且之间有 T_1y^1 、T_1y^3 两层隔水层，因此本矿井煤层开采基本不会影响两条暗河的水质。

5.6.3 小结

通过上述分析分析可知，两条暗河发育在茅草铺（T_1m）地层内，底板与煤系龙潭组（P_3l）之间平均距离在 440m 以上，且有 T_1y^1、T_1y^3 两层隔水层，从导水裂缝带发育高度预测结果看，煤矿开采对暗河水量影响较小；但地下河极有可能通过断层破碎带对矿区突水，设计已根据断层的分布留设了保护煤柱，鉴于地下开采具有不可预见性，评价要求在暗河附近采区开采前，开展专项调查，根据暗河及断层之间的水力联系，采取有效的防突措施。

新田煤矿开采煤层位于 P_3l，Ⅰ、Ⅱ号暗河均发育在上覆地层茅草铺组（T_1m）含水层内，之间间距 400m 以上，且有 T_1y^1 、T_1y^3 两层隔水层，因此本矿井煤层开采不会影响两条暗河的水质。

5.7 地下水环境的保护措施

5.7.1 地下水资源保护措施

1）源头控制措施

（1）减少污染物排放量

项目应按设计及环评要求，最大限度对矿井污水进行处理回用，并保证污水处理设施正常运行和污水达标排放，最大限度减少污染物排放，减轻地下水污染负荷。

（2）防止污染物的跑、冒、滴、漏

项目污废水管道、污水处理池及储存池应按防泄漏设计要求和标准施工，且排水管道设为明管，便于管理。设备、管道必须采取有效密封措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，加大地下水污染负荷。

（3）减轻矸石淋溶水对地下水的污染

煤矸石转运场应按应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）Ⅰ类场要求，进行煤矸石转运场专项工程设计，修建截排水沟、过水涵洞、挡矸坝，挡矸坝下游设置矸石淋溶水收集池，对收集的淋滤液进行处理，以减轻对地下水的污染负荷，按Ⅰ类场要求做好煤矸石转运场库底防渗措施。

（4）防止工业场地淋滤水对地下水的污染

工业场地实施“雨污分流”制，场地硬化，在周围修建场地淋滤水收集边沟，并将边沟收集的场地淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理。矿区污水须按环评要求进行处理达标，同时加强矿区外排处理水的水质监测，以控制矿区外排水对环境可能产生的不利影响。

（5）完善供排水设施，减少水资源损漏

矿区的供水及排水应尽量采用管网，闭路输水，减少水资源的渗漏和浪费。

（6）风险防范及管理措施

矿井工业场地东北侧及西南侧均为岩溶洼地，矸石转运场污废水也容易进入Ⅱ号暗河，对地下水造成污染，为避免对污废水通过落水洞污染地下水，采取以下风险防范及管理措施：

① 严格按照环评及设计要求做好污废水收集、处理、复用及排放措施，矿井在建设过程中应预留矿井水处理站扩建场地，并加强矿井涌水量的观测，及时对矿井水处理站进行扩建，以满足矿井最大涌水量的处理需求；

② 在矿井水处理站附近修建地面污水事故应急池，污废水收集、处理及事故水池按要求做好防渗工作。

③ 煤矸石转运场应根据地形条件修建截排水沟、挡矸坝及过水涵洞等防洪设施，下游设淋溶水收集池。

④ 生活污水处理站、矿井水处理站、煤矸石转运场防洪设施均应委托有资质的单位设计施工建设。

⑤ 制定突发环境事件应急预案，成立突发汇集事件应急小组，配备相应物资。加强对矿山污废水的收集处理设施进行巡查管理，发生有泄露风险，及时启动应急预案，杜绝污废水通过洼地进入暗河污染地下水。

2）分区防治措施

为防止地下水受污染，根据项目不同区域的实际情况进行分区防治，采取不同的防渗措施。根据场区各单元污染控制难易程度及天然包气带防污性能，对场区进行防渗分区。

①工业场地分区防渗措施

新田煤矿工业场地地下水污染防治分区见表 5.7-1。

工业场地地下水污染防渗分区一览表

表 5.7-1

序号	防渗分区	污染源名称	防渗区域及部位名称	防渗技术要求	备注
1	重点防渗区	油脂库、危废暂存间	地面	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行	目前油脂库及危废暂存间已做好防渗，兼并重组后期加强维护
2	一般防渗区	矿井水处理站调节池、沉淀池、污泥浓缩池等	池底板及壁板	等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB16889执行	目前已做防渗，兼并重组扩建及改造工程需重新按要求进行防渗
		生活污水处理站调节池、化粪池、隔油池、污泥干化池			
		应急事故池			
		暗沟、暗渠等	沟壁沟底		
3	简单防渗区	污水处理站地面，储煤场、煤矸石转运场、装车场、设备材料堆场，机修车间、综采维修间、通风机、压风注氮机房、瓦斯泵房、绞车房等生产及辅助生产区域	地面	一般地面硬化	工业场地大部分区域已按要求硬化

②煤矸石转运场技术要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）Ⅰ类场技术要求：当天然基础层饱和渗透系数不大于1.0×10^{-5}cm/s，且厚度不小于0.75m时，可以采用天然基础层作为防渗衬层；当天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为1.0×10^{-5}cm/s且厚度为0.75m的天然基础层。

新田煤矿(兼并重组)煤矸石转运场位于工业场地北侧，出露地层为夜郎组九级滩段三亚段（T_1y^{3-3}），表层覆盖有约1m以上的堆积层，初步判断，经压实后可满足基础层饱和渗透系数不大于1.0×10^{-5}cm/s，为确保煤矸石转运场运行不对地下水造成污染，环评要求建设单位委托有资质的单位对基础层渗透系数进行详细调查，并按照《一般

工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求做好基础防渗措施。

5.7.2 地下水环境监测与管理

为及时准确掌握矿区及周边地下水环境质量状况和地下水体中各指标的动态变化，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中有关规程，建立地下水环境管理监测体系，设计科学的地下水污染控制措施，建立合理监测制度，并配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并有效的控制可能产生的地下水环境风险。具体监测点位、指标、频次、信息保存信息公开等详见本报告 19.2 章节。

5.7.3 地下水资源保护措施

1）矿井水资源化利用

项目建成后，损失的水资源以矿井水形式排出，但通过矿井水资源化利用，可最大限度地减小煤层开采造成的水资源损失。

2）降低矿井间接充水水资源损失

（1）各煤层开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵。

（2）对于前期开采形成的局部裂缝，可就地采用原状砂土及时填平，并种植相应植被保护生态环境和水资源。

（3）按照设计留设保护煤柱，有效降低冲沟水、河流水、老窑积水等对矿井充水的影响，降低地下水资源的损失。

3）加强治理，提高水源涵养能力

（1）在矿井开采过程中，尽量减少对现在植被的破坏，工程布置、土石方开挖、砂石料的采用等，均应考虑对现有植被的保护。

（2）加强采空区治理，提高土地复垦率，植树造林，提高流域天然蓄水能力。

5.7.4 井泉漏失保护措施

根据煤炭开采对井泉的影响分析结果，部分井泉将受开采影响，造成漏失，为避免受影响井泉尤其是具有饮用功能的井泉受开采影响导致水量减小或疏干等情况，环评要求营运期间若出现影响附近村民生活饮用水源，需由建设单位出资，为受影响的居民寻找新的水源，并建设供水系统，工业场地附近受影响的居民应纳入本矿井工业场地供水范围。

5.7.5 地下暗河保护措施

本项目矿区北部边缘外发育有I号地下暗河，在井田南侧边缘发育有Ⅱ号地下暗河，均发育在茅草铺（T_1m）地层内，在开采暗河附近采区之前，开展水文地质专项调查，摸清暗河、断层及开采煤层之间的水力联系，留设足够的防水煤柱，采取针对性的防突水措施。

5.7.6 防突水措施

本矿井煤系地层下伏 P_2m 岩溶含水层存在向煤系地层地板突水的可能，在矿井建设和生产期间必须严格执行《煤矿安全规程》中有关井下防治水的规定及要求。坚持“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”的原则。在采、掘工作面等处，如发现有突水征兆或大量涌水时，应立即停止作业，将人员撤至地面。

严格根据国家污染防治技术政策的规定，对煤层硫含量＞3%的煤层实施禁采。

5.7.7 信息公开

为维护公民、法人和其他组织依享有获取环境信息的权利，推动众参与环境保护工作。本项目责任主体应根据《企业事单位信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）中相关要求对项目运营期地下水跟踪监测方案内容、工作计划与落实情况、主要污染浓度及处理方式、水质监测现状结果及动态变化等信息进行公开。

5.7.8 地下水环境管理措施

1）项目应制订预防地下水污染管理制度，责任分解，层层落实。

2）项目应制订地下水监测方案，按环境管理要求，定期进行地下水监测。

3）项目应制订地下水环境报告制度，及时向环境行政主管部门报告本矿井的地下水监测数据，污染物排放情况以及污染治理设施的运行状况。

6 地表水环境影响评价

6.1 地表水环境污染源现状调查

6.1.1 本项目污染源概述

1）矿井水水质水量及处理措施

（1）矿井水水质水量

矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）正常涌水量为 Q_r=3796m³/d（158.16m³/h），最大涌水量为 Q_{rm}=8237m³/d（343.21m³/h）。矿井水主要污染物以 SS、COD 为主，类比水质监测结果见表 2.6-1。

（2）矿井水处理措施

对工业场地内已建矿井水处理站进行改造，在矿井水处理站进口处增设隔油池去除石油类，使外排矿井水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求。改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模为 500m³/h。在后续的全井田开采过程中，矿井涌水量将进一步增大，矿井应做好井下涌水量的日常记录，做好矿井涌水量的观测，若发现现有矿井水处理站处理能力有可能不能达到矿井最大涌水量处理需求时，应及时扩建矿井水处理站规模，增设污废水排污管线及水泵，避免矿井水事故排放。

矿井水经处理达标后部分经消毒达到《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）中规定水质标准后回用井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水，瓦斯发电站冷却补充水及运煤车辆冲洗补充水等，矿井水总复用水量 1470.39m³/d，复用剩余部分（2325.61m³/d）通过排污管线达标排放至龙潭河。

2）生活污水水质水量及处理措施

（1）生活污水水质水量

矿井生活污水主要来自于矿办公楼、灯房浴室、食堂、单身宿舍等设施的污废水，主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N 等。矿井兼并重组后生活污水产生量为 802.22m³/d。

（2）生活污水处理措施

利用工业场地内已建生活污处理站，处理规模为 20m³/h，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺，新建相同处理工艺，处理能力 15m³/h 的处理设施，扩建

后总处理规模为35m^3/h（840m^3/d），以满足矿井兼并重组后生活污水量的处理需求。生活污水经处理达标后，经消毒，部分复用于选煤厂补充用水、绿化、浇洒道路及地面防尘用水，剩余部分（360.88 m^3/d）与复用剩余矿井水一并通过排污管道进入龙潭河。

3）场地初期雨水

项目初期雨水主要来自工业场地内储煤场及周边区域，在储煤场等原煤生产区四周建截水沟及收集池进行收集，污染初期雨水量为1332m^3/次。黔西大雨天气49天，工业场地污染区初期雨水量为65268m^3/a，收集后泵入矿井水处理站处理。工业场地初期淋滤雨水主要污染物为SS，浓度为500 mg/L。

4）煤矸石转运场淋溶水

评价要求煤矸石转运场上游及周边设截、排水沟，底部设过水涵洞，采取这些措施后，淋溶水量得到控制，场内少量淋溶水，在下游修建挡矸坝，挡矸坝下游设淋溶水收集池（300m^3），收集沉淀后就近复用于煤矸石转运场的防尘洒水。

本矿井污废水污染物排放信息见表6.1-1~表6.1-4。

6.1.2 区域污染源调查

新田煤矿（兼并重组）污废水受纳水体为龙潭河，目前没有向龙潭河排放同类污染源的企业。

经调查，在新田煤矿已设入河排污口下游约250m处设有黔西县甘棠片区生活污水处理厂入河排污口。黔西县甘棠片区生活污水处理厂于2018年6月底建成投入运营，处理工艺为“一体化间歇式连续流生物反应器+反硝化深床滤池”，设计处理规模为3000m^3/d，出水水质设计达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，目前实际处理生活污水量约1000m^3/d。随着甘棠片区人口的增加，后期生活污水处理规模将逐步达到设计处理规模。

6.1.3 区域水环境质量现状调查

新田煤田（兼并重组）矿区地表水系属乌江水系，项目污废水受纳水体为龙潭河、野纪河，依据《贵州省水功能区划》（2015年版），野纪河水功能区划为Ⅱ类水域；依据《毕节市水功能区划》，龙潭河水环境功能区划为III类水域。根据《2020年毕节市生态环境状况公报》，乌江水系野纪河（火石坝省控监测断面）实际水质为Ⅱ类，满足Ⅱ类水质目标要求，区域地表水环境质量现状优良。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.1-1

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井井下排水	pH、SS、COD、石油类、Fe、Mn	部分复用，部分排入龙潭河	连续排放，流量稳定	\	矿井水处理站	隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒	\	是	企业总排口
2	工业场地初期雨水	SS	复用	\	\	沉淀池+矿井水处理站		\	\	\
3	生活污水	SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP	复用	\	\	生活污水处理站	调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒	\	是	企业总排口
4	矸石淋溶水	SS	复用	\	\	沉淀池	经沉淀池沉淀后复用于矿井煤矸石转运场防尘用水	\	\	\

废水直接排放口基本情况表

表 6.1-2

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息			
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	106°05′49″	27°06′27″	210.01	河流	连续排放	\	龙潭河	III类	106°07′39.74″	27°04′10.86″

废水排放污染物执行标准表

表 6.1-3

序号	排放口编号	污染物各类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值(mg/l)
1	DW001	SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	50
2		pH	《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）III类标准	6~9
3		COD		20
4		BOD_5		4.0
5		NH_3-N		1.0
6		TP		0.2
7		石油类		0.05
8		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准	1
9		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	2

废水污染物排放信息表（改建、扩建）

表 6.1-4

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/l)	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	备注
1	工业场地总排放口	pH	6.5~8.5	-	-	矿井水
2		SS	25	0.058137	21.22	
3		COD	15	0.034877	12.73	
		Fe	0.3	0.000685	0.255	
		Mn	0.1	0.000219	0.085	
4		石油类	0.05	0.000110	0.042	
7		SS	25	0.004466	1.63	初期雨水
8		pH	6.5~8.5	-	-	生活污水
9		SS	20	0.007205	2.63	
10		COD	30	0.010822	3.95	
11		BOD_5	10	0.003616	1.32	
12		氨氮	6	0.002164	0.79	
13		TP	0.25	0.000082	0.033	
全厂排放口合计		pH			-	-
		SS			25.48	-
		COD			16.68	-
		Fe			0.255	-
		Mn			0.085	-
		石油类			0.042	-
		BOD_5			1.32	-
		氨氮			0.79	-
		TP			0.033	-

6.2 地表水环境质量现状监测与评价

6.2.1 监测断面设置与监测项目

1）监测断面设置

结合环评推荐排污口的位置，根据水系分布特点，评价确定共设置 6 个地表水环境质量现状监测断面。监测断面布置情况见表 6.2-1，地表水监测点位置详见图 5.2-1。

水环境监测断面布置情况

表 6.2-1

断面编号	监测断面	位　　置	设置原因
W1	龙潭河	排污口上游 100m	对照断面
W2	龙潭河	排污口下游 150m，甘棠乡污水处理厂排污口上游 100m	混合断面
W3	龙潭河	排污口下游 750m，甘棠乡污水处理厂排污口下游 500m	控制断面
W4	龙潭河	汇入野纪河之前 300m	消减断面
W5	野纪河	龙潭河汇入口上游 200m	对照断面
W6	野纪河	龙潭河汇入口下游 500m	控制断面

注：监测时新田煤矿正常生产，黔西县甘棠片区生活污水处理厂正常运营。

2）监测项目

pH、SS、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、NH_3-N、铁、锰、氟化物、汞、铬（六价）、镉、砷、锌、铅、石油类、挥发酚、硫化物、总磷、阴离子表面活性剂、粪大

肠菌群共 21 项。现场测量河流水温、流量等。

6.2.2 监测时段及频率

2020 年 7 月 25 日～7 月 27 日、2021 年 11 月 17 日~19 日共开展了进行了两期监测，每期连续监测 3 天，每天监测 1 次。

6.2.3 采样和分析方法

水样的采集及保存按《环境监测技术规范》进行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的选配分析方法。

6.2.4 监测结果与分析

本次环评地表水水质现状监测结果见表 6.2-2，对监测结果进行均值及标准指数统计分析，统计分析结果见表 6.2-2、表 6.2-3。

6.2.5 地表水环境质量现状评价

1）评价方法

采用单因子标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度（mg/L）；

C_{si}——第 i 类污染物的评价标准（mg/L）。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{PHj}=\frac{7.0-PH_j}{7.0-PH_{Sd}} \qquad (pH_j\le 7.0)$$

$$S_{PHj}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{SU}-7.0} \qquad (pHj>7.0)$$

式中：S_{PHj}——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{Sd}——水质标准中 pH 值的下限；

pH_{SU}——水质标准中 pH 值的上限；

pH_j——第 j 点 pH 值的实测值。

2）评价标准

根据毕节市生态环境局执行标准的批复意见，项目地表水评价河段龙潭河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，野纪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

2020 年 7 月区域地表水水质现状监测结果统计表

表 6.2-2　　　　单位：mg/l，pH、粪大肠菌群值除外

项目指标		pH	悬浮物	化学需氧量	BOD_5	高锰酸盐指数	铁	锰	锌	镉	铬（六价）	铅	汞	砷	硫化物	氟化物	石油类	氨氮	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
（GB3838－2002）III类		6～9	-	≤20	≤4	≤6	-	-	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤10000
W1断面	平均值	7.94~8.01	7	7	2.1	2.7	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.278	0.01L	0.047	0.05	0.0003L	0.05L	3767
	最高值	8.01	7	8	2.2	2.8	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.290	0.01L	0.058	0.05	0.0003L	0.05L	4300
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.47~0.51	-	0.35	0.53	0.45	-	-	0.01	0.50	0.08	0.05	0.40	0.01	0.03	0.28	0.20	0.05	0.25	0.06	0.25	0.38
W2断面	平均值	8.08~8.32	7	9	1.6	2.7	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.331	0.01	0.138	0.05	0.0003L	0.05L	2567
	最高值	8.32	7	10	1.7	2.8	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.332	0.02	0.159	0.06	0.0003L	0.05L	2800
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.54~0.66	-	0.45	0.40	0.45	-	-	0.01	0.50	0.08	0.05	0.40	0.01	0.03	0.33	0.20	0.14	0.25	0.06	0.25	0.26
W3断面	平均值	8.07~8.11	7	10	1.9	3.8	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.768	0.02	0.150	0.04	0.0003L	0.05L	2933
	最高值	8.11	8	10	2.0	3.9	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.780	0.02	0.165	0.05	0.0003L	0.05L	3500
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.54~0.56	-	0.50	0.48	0.63	-	-	0.01	0.50	0.08	0.05	0.40	0.01	0.03	0.77	0.40	0.15	0.20	0.06	0.25	0.29
W4断面	平均值	8.13~8.21	7	10	1.1	3.7	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.643	0.01	0.061	0.05	0.0003L	0.05L	2700
	最高值	8.21	8	11	1.3	3.8	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.639	0.02	0.067	0.06	0.0003L	0.05L	3500
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.57~0.61	-	0.50	0.28	0.62	-	-	0.01	0.50	0.08	0.05	0.40	0.01	0.03	0.64	0.20	0.06	0.25	0.06	0.25	0.27
项目指标		pH	悬浮物	化学需氧量	BOD_5	高锰酸盐指数	铁	锰	锌	镉	铬（六价）	铅	汞	砷	硫化物	氟化物	石油类	氨氮	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
（GB3838－2002）II类		6～9	-	≤15	≤3	≤4	-	-	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.00005	≤0.05	≤0.1	≤1.0	≤0.05	≤0.5	≤0.1	≤0.002	≤0.2	≤2000
W5断面	平均值	8.43~8.52	7	10	1.5	3.1	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.262	0.01	0.025L	0.04	0.0003L	0.05L	3767
	最高值	8.52	7	11	1.6	3.2	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.263	0.01	0.025L	0.05	0.0003L	0.05L	4300
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	标准指数	0.72~0.76	-	0.67	0.50	0.78	-	-	0.01	0.50	0.08	0.25	0.80	0.01	0.05	0.26	0.20	0.05	0.40	0.15	0.25	1.88
W6断面	平均值	8.43~8.55	8	11	2.6	2.9	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.262	0.01	0.025L	0.04	0.0003L	0.05L	4400
	最高值	8.55	8	11	2.7	3.0	0.03L	0.01L	0.01L	0.0025L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0003L	0.005L	0.263	0.02	0.025L	0.05	0.0003L	0.05L	5400
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	标准指数	0.72~0.78	-	0.73	0.87	0.73	-	-	0.01	0.50	0.08	0.25	0.80	0.01	0.05	0.26	0.20	0.05	0.40	0.15	0.25	2.20

注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

2021 年 11 月区域地表水水质现状监测结果统计表

表 6.2-3　　单位：mg/l，pH、粪大肠菌群值除外

项目指标		pH	悬浮物	化学需氧量	BOD_5	高锰酸盐指数	铁	锰	锌	镉	铬（六价）	铅	汞	砷	硫化物	氟化物	石油类	氨氮	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
（GB3838－2002）III类		6～9	-	≤20	≤4	≤6	-	-	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤10000
W1断面	平均值	7.54~7.63	7	7	1.4	1.6	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0009	0.005L	0.227	0.01	0.084	0.06	0.0003L	0.05L	3767
	最高值	7.63	8	9	1.5	1.8	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0011	0.005L	0.241	0.01	0.088	0.07	0.0003L	0.05L	4300
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.27~0.32	-	0.35	0.35	0.27	-	-	0.01	0.10	0.08	0.05	0.40	0.02	0.03	0.23	0.20	0.08	0.30	0.06	0.25	0.38
W2断面	平均值	7.52~7.79	6	7	1.1	2.0	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0009	0.005L	0.235	0.01L	0.075	0.07	0.0003L	0.05L	2567
	最高值	7.79	8	8	1.2	2.2	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0011	0.005L	0.255	0.01L	0.079	0.08	0.0003L	0.05L	2800
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.26~0.40	-	0.35	0.28	0.33	-	-	0.01	0.10	0.08	0.05	0.40	0.02	0.03	0.24	0.20	0.08	0.35	0.06	0.25	0.26
W3断面	平均值	7.75~7.92	7	10	2.0	3.5	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0052	0.005L	0.401	0.01L	0.111	0.10	0.0003L	0.05L	6667
	最高值	7.92	8	11	2.1	3.6	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0055	0.005L	0.422	0.01L	0.119	0.11	0.0003L	0.05L	9200
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.38~0.49	-	0.5	0.5	0.58	-	-	0.01	0.10	0.08	0.05	0.40	0.10	0.03	0.40	0.20	0.11	0.50	0.06	0.25	0.67
W4断面	平均值	7.82~7.96	7	9	1.7	3.7	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0053	0.005L	0.397	0.01L	0.086	0.07	0.0003L	0.05L	6667
	最高值	7.87	8	10	1.9	3.9	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0054	0.005L	0.410	0.01L	0.088	0.07	0.0003L	0.05L	9200
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.41~0.48	-	0.45	0.43	0.62	-	-	0.01	0.10	0.08	0.05	0.40	0.11	0.03	0.40	0.20	0.09	0.35	0.06	0.25	0.67
项目指标		pH	悬浮物	化学需氧量	BOD_5	高锰酸盐指数	铁	锰	锌	镉	铬（六价）	铅	汞	砷	硫化物	氟化物	石油类	氨氮	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
（GB3838－2002）II类		6～9	-	≤15	≤3	≤4	-	-	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.00005	≤0.05	≤0.1	≤1.0	≤0.05	≤0.5	≤0.1	≤0.002	≤0.2	≤2000
W5断面	平均值	7.89~8.01	7	9	1.7	1.5	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0007	0.005L	0.31	0.01	0.094	0.02	0.0003L	0.05L	4033
	最高值	8.01	8	10	1.8	1.9	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0007	0.005L	0.355	0.01	0.099	0.02	0.0003L	0.05L	4300
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.45~0.51	-	0.60	0.57	0.38	-	-	0.01	0.10	0.08	0.25	0.80	0.01	0.05	0.31	0.20	0.19	0.20	0.15	0.25	2.02
W6断面	平均值	8.05~8.16	7	10	2.1	2.7	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0018	0.005L	0.357	0.01L	0.097	0.02	0.0003L	0.05L	6667
	最高值	8.16	8	11	2.3	2.8	0.03L	0.01L	0.01L	0.0005L	0.004L	0.0025L	0.00004L	0.0018	0.005L	0.369	0.01L	0.108	0.02	0.0003L	0.05L	9200
	超标率%	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.53~0.58	-	0.67	0.70	0.68	-	-	0.01	0.10	0.08	0.25	0.80	0.04	0.05	0.36	0.20	0.19	0.20	0.15	0.25	3.33

注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

3）评价结果

从表 6.2-2 及表 6.2-3 可见，两期监测结果中，龙潭河各监测断面各项监测因子监测值均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；野纪河两个监测断面中，除粪大肠菌群超标外，其余监测因子监测值均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。由此说明，目前龙潭河、野纪河评价河段具有一定的环境容量，野纪河粪大肠菌群超标预计主要受区域农业面源污染影响所致。

6.3 建设期地表水环境影响分析与防治措施

6.3.1 施工期污废水排放对地表水环境影响分析

1）本项目施工高峰期施工人员人数可能达到 300 人，施工队伍利用原矿井生活福利设施。根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810－2012），施工人员生活用水量按 100L/人·d 计，生活污水最大排放量为 26m³/d，污水中主要污染物是 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP。如不处理直接排放，将对地表水体产生一定影响。

2）矿井井下施工过程中也将产生一定量的井下排水，主要是井壁淋水和井下施工用水，主要污染物为 SS。如不处理直接排放，将对地表水体产生一定影响。

6.3.2 施工期地表水环境影响防治措施

对矿井施工过程中产生的污废水要按地方施工现场的环境保护要求进行集中管理和处理，避免任意排放。产生的少量施工废水要求进入现有矿井水处理站处理后复用；施工人员产生的少量生活污水进入现有生活污水处理站处理；同时，在工业场地优先增建矿井水处理站及生活污水处理站。

6.4 运营期地表水环境影响预测与评价

6.4.1 污废水排放情景及工况水质分析

目前新田煤矿正常生产，环评现状监测期间，污废水处理达标复用部分后，剩余部分提升经管道排入龙潭河，其排水对龙潭河的影响已体现在现状监测结果中。兼并重组后，新田煤矿污废水将逐步增加，生活污水及矿井水各种情形下废水及污染物增加量见表 6.4-1.

结合煤矿项目排水特点及可能的风险，评价拟定以下五种排水工况对水环境的影响进行预测。选取 COD、Fe、Mn 、NH_3-N、SS、TP、石油类等 7 项主要污染物作为地表水预测因子，龙潭河采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准评价，野纪河采用Ⅱ类标准评价。

工况 1：矿井正常涌水时，矿井水及生活污水处理设施正常运行，按设计及环评要求正常复用，剩余部分达标排入龙潭河，针对增加排污对水环境影响进行预测。

工况 2：矿井正常涌水时，矿井水及生活污水处理设施非正常运行，污废水未经处理直接排入龙潭河，针对增加排污对水环境影响进行预测。

工况 3：矿井最大涌水时，矿井水及生活污水处理设施正常运行，按设计及环评要求正常复用，剩余部分达标排入龙潭河，针对增加排污对水环境影响进行预测。

工况 4：矿井最大涌水时，矿井水及生活污水处理设施非正常运行，污废水未经处理直接排入龙潭河，针对增加排污对水环境影响进行预测。

工况 5；正常涌水时，矿井水及生活污水全部未经处理，经场地附近洼地排入II号地下暗河，对暗河的影响进行预测。

预测工况污水排放量及水质见表 6.4-2。

新田煤矿现状排污及兼并重组后排污增加量表

6.4-1

废水类型	排水量（m³/d）					污染物浓度（mg/L）						
	现状	兼并重组排放量			增加量	COD	SS	氨氮	TP	Fe	Mn	石油类
生活污水	80	正常排放		360.88	280.88	30	20	6	0.25	-	-	-
		非正常排放		802.22	722.22	200	200	20	1.2	-	-	-
矿井水	587	正常涌水量	正常排放	2325.61	1738.61	15	25	-	-	0.3	0.1	0.05
			非正常排放	3796	3209	100	500	-	-	2.1	1	0.40
		最大涌水量	正常排放	6766.61	6179.61	15	25	-	-	0.3	0.1	0.05
			非正常排放	8237	7650	100	500	-	-	2.1	1	0.40

各工况污废水排放量及水质预测表

6.4-2　　单位：mg/l

排放工况	污废水排放量（m³/s）	污染物浓度（mg/l）						
		COD	SS	氨氮	TP	Fe	Mn	石油类
工况一	0.0234	17.1	24.3	0.8	0.035	0.258	0.086	0.043
工况二	0.0455	118.4	444.9	3.7	0.220	1.714	0.816	0.327
工况三	0.0748	15.7	24.8	0.3	0.011	0.287	0.096	0.048
工况四	0.0969	108.6	474.1	1.7	0.104	1.919	0.914	0.365
工况五	0.0532	117.4	447.7	3.5	0.209	1.734	0.826	0.330

说明：工况五为事故排放进入 II 号暗河，不扣除现状排放量

此外新田煤矿排污口下游约 250m 处有甘棠片区生活污水处理厂排污口，该处理厂设计规模 3000m³/d，已建成运行，目前处理能力为 1000m³/d，后期随着处理范围内人口的增加，处理规模将逐步达到设计规模。

本次现状监测结果已包含甘棠片区生活污水处理厂现有排污量，因此本次预测还考虑叠加甘棠片区污水处理厂达到设计规模时增加的污水量。

甘棠片区生活污水处理厂现状排污及兼并重组后排污增加量见表 6.4-3。

甘棠片区生活污水处理厂现状排污及达到设计规模后排污增加量表

6.4-3

排水量（m^3/d）			增加排水流量（m^3/s）	污染物浓度（mg/L）			
现状	设计规模	增加量		COD	SS	氨氮	TP
1000	3000	2000	0.0231	50	10	5	0.5

6.4.2 污废水排放对地表水环境的影响预测

1）预测模式及参数

鉴于龙潭河为小河，采用完全混合模式进行预测。根据预测结果，采用单因子污染指数法进行评价。

完全混合模式计算公式如下：

$$C=\frac{C_pQ_p+C_hQ_h}{Q_p+Q_h}$$

式中：C——混合后污染物浓度（mg/L）；

C_p——排水中污染物浓度（mg/L）；

C_h——河中污染物原有浓度（mg/L），取 11 月份现状监测结果；

Q_p——项目污水排放量（m^3/s）；

Q_h——河流流量（m^3/s）。

河流参数：为更好的保护水资源，本次采用 P=90%保证率最枯月平均流量进行预测。根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查贵州省河流 P=50%最枯月枯水模数等值线图，得到龙潭河所在区域 P=50%保证率下枯水模数为 4L/s·km^2，同时通过参照贵州省 Cv 变化规律，取 Cv=0.35，Cs=2.5Cv，可推求 P=90%最枯月流量模数为 2.29L/s·km^2。龙潭河 W3、W4 断面上游集雨面积分别为 107km^2、118km^2，扣减上游龙潭河集中式饮用水水源取水口取水量 0.0046m^3/s，则龙潭河 W3、W4 断面 P=90%最枯月流量分别为 0.2511m^3/s、0.2774m^3/s；W6 断面位于沙坝河水库坝址下游，其流量按照沙坝河水库坝址多年平均流量的 10%加上坝下集雨范围内的枯水期流量进行计算，为 0.5925m^3/s。此外工况五即污废水未经处理泄露进入工业场地附近洼地后，将进入Ⅱ号暗河，根据水文观测资料，Ⅱ号暗河流量 150L/S（0.15m^3/s）.

（2）预测结果

根据运营期矿井排水量和水质、预测断面水质及水量，同时增加甘棠片区生活污水处理厂达设计处理规模时外排的污染物，预测出本工程投产后不同工况下受纳水体受影响断面水质预测结果，预测结果具体见表 6.4-4～6.4-8。

工况 1 矿井污废水正常排放情况下受纳水体各断面水质预测结果（正常涌水）

表 6.4-4 浓度单位：mg/L

断面	名称	COD	SS	氨氮	TP	Fe	Mn	石油类
W3 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.111	0.10	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	13.7	8.6	0.545	0.126	0.046	0.015	0.012
	预测值标准指数	0.69	-	0.55	0.63	-	-	0.24
	预测结果	达标	-	达标	达标	-	-	达标
W4 断面	污染物浓度本底值	9	7	0.086	0.07	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	12.5	8.5	0.488	0.098	0.044	0.015	0.012
	预测值标准指数	0.625	-	0.49	0.49	-	-	0.24
	预测结果	达标	-	达标	达标	-	-	达标
W6 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.097	0.02	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	11.7	7.7	0.300	0.038	0.037	0.012	0.011
	预测值标准指数	0.78	-	0.60	0.38	-	-	0.22
	预测结果	达标	-	达标	达标	-	-	达标

工况 2 矿井污废水非正常排放情况下受纳水体各断面水质预测结果（正常涌水）

表 6.4-5 浓度单位：mg/L

断面	名称	COD	SS	氨氮	TP	Fe	Mn	石油类
W3 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.111	0.1	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	28.3	69.5	0.975	0.146	0.268	0.124	0.054
	预测值标准指数	1.42	-	0.98	0.73	-	-	1.08
	预测结果	超标	-	达标	达标	-	-	超标
W4 断面	污染物浓度本底值	9	7	0.086	0.07	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	26.1	64.8	0.889	0.118	0.249	0.115	0.051
	预测值标准指数	1.305	-	0.89	0.59	-	-	1.02
	预测结果	超标	-	达标	达标	-	-	超标
W6 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.097	0.02	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	18.9	37.2	0.516	0.051	0.145	0.065	0.031
	预测值标准指数	1.26	-	1.03	0.51	-	-	0.62
	预测结果	超标	-	超标	达标	-	-	达标

工况 3 矿井污废水正常排放情况下受纳水体各断面水质预测结果（最大涌水）

表 6.4-6 浓度单位：mg/L

断面	名称	COD	SS	氨氮	TP	Fe	Mn	石油类
W3 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.111	0.1	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	13.9	11.0	0.5	0.107	0.083	0.028	0.017
	预测值标准指数	0.70	-	0.50	0.54	-	-	0.34
	预测结果	达标	-	达标	达标	-	-	达标
W4 断面	污染物浓度本底值	9	7	0.086	0.07	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	12.9	10.7	0.431	0.085	0.079	0.027	0.017
	预测值标准指数	0.645	-	0.43	0.43	-	-	0.34
	预测结果	达标	-	达标	达标	-	-	达标
W6 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.097	0.02	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	12.0	9.0	0.283	0.035	0.057	0.019	0.014
	预测值标准指数	0.80	-	0.57	0.35	-	-	0.28
	预测结果	达标	-	达标	达标	-	-	达标

工况 4 矿井污废水非正常排放情况下受纳水体各断面水质预测结果（最大涌水）

表 6.4-7 浓度单位：mg/L

断面	名称	COD	SS	氨氮	TP	Fe	Mn	石油类
W3 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.111	0.1	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	38.2	129.2	0.830	0.126	0.521	0.245	0.102
	预测值标准指数	1.91	-	0.83	0.63	-	-	2.04
	预测结果	超标	-	达标	达标	-	-	超标
W4 断面	污染物浓度本底值	9	7	0.086	0.07	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	35.7	121.1	0.765	0.103	0.489	0.230	0.096
	预测值标准指数	1.785	-	0.77	0.52	-	-	1.92
	预测结果	超标	-	达标	达标	-	-	超标
W6 断面	污染物浓度本底值	10	7	0.097	0.02	0.03	0.01	0.01
	污染物浓度预测值	24.7	70.6	0.474	0.047	0.286	0.133	0.058
	预测值标准指数	1.65	-	0.95	0.47	-	-	1.16
	预测结果	超标	-	达标	达标	-	-	超标

工况 5 矿井污废水非正常排放情况下Ⅱ号暗河水质预测结果

表 6.4-8

断面	名称	氨氮	Fe	Mn
Ⅱ号暗河	污染物浓度本底值	0.025	0.03	0.01
	污染物浓度预测值	0.935	0.476	0.224
	预测值标准指数	1.87	1.59	2.24
	预测结果	超标	超标	超标

6.4.3 地表水环境影响分析与评价

表 6.4-4、6.4-6 预测结果表明，矿井污废水处理设施正常运行，矿井污废水按设计及环评要求正常复用，剩余部分达标外排，在矿井正常涌水及最大涌水情况下，叠加甘棠片区生活污水处理厂达到设计规模时的污废水后，龙潭河 W3、W4 断面各预测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；且因本矿污废水经处理后，各类污染物浓度较低，正常工况，在矿井正常涌水及最大涌水情况下，龙潭河汇入野纪河前的 W4 断面各预测指标均可达到（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准要求，汇入野纪河（按Ⅱ类水管理，汇入断面 W6 实际监测水质为Ⅱ类），项目污废水排放不会对下游野纪河水功能造成较大影响，不会改变其Ⅱ类水质类别。

非正常工况下，龙潭河 W3、W4 断面 COD、石油类预测指标超标；野纪河 COD、氨氮、石油类也存在超标现象，对地表水体产生一定的不利影响。

若发生事故，污废水进入Ⅱ号暗河，其氨氮、Fe、Mn 预测指标均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

因此，为避免污废水事故排放对水环境带来不利影响，业主必须加强管理，做好污废水事故应急措施，严禁污废水非正常排放。

6.5 水污染防治措施及可行性分析

6.5.1 矿井水污染治理措施可行性分析

1）矿井水涌水量及水质

矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）正常涌水量为 Q_r=3796m³/d（158.16m³/h），最大涌水量为 Q_{rm}=8237m³/d（343.21m³/h），主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn 等。

2）矿井水处理方案

对工业场地内已建矿井水处理站进行改造，在矿井水处理站进口处增设隔油池去除石油类，使外排矿井水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求。改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模为 500m³/h。

改造后矿井水处理工艺流程具体见图 6.5-1。

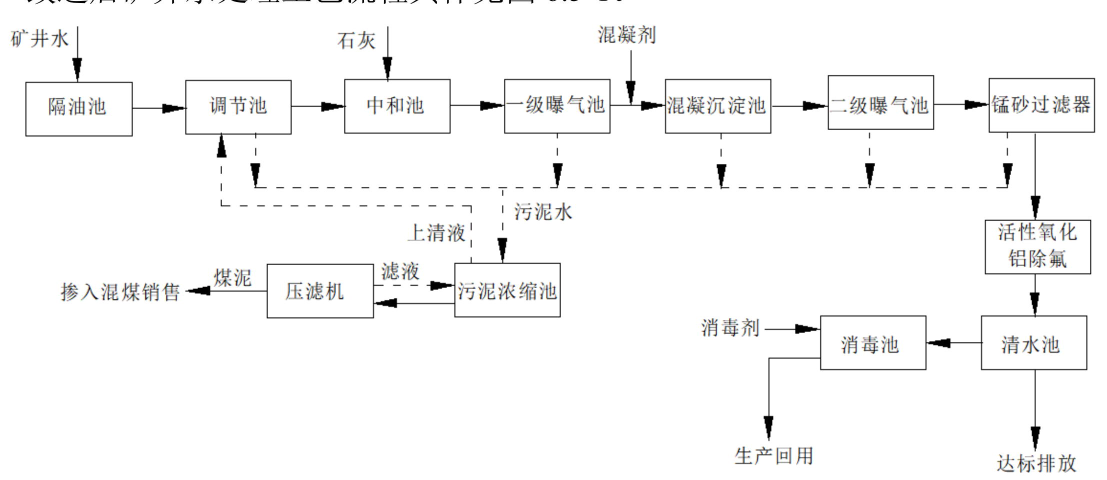


图 6.5-1 矿井水处理工艺流程图

3）矿井水处理工艺可行性分析

矿井井下排水进入隔油池进行隔油处理后，进入调节池对水量及水质进行调节处理，根据处理工艺需要进行 PH 值调节，调节处理后的污水通过一次曝气增加矿井水中溶解氧的含量后，使污水中的 Fe、Mn 被氧化成高价态稳定离子，以便该类物质在之后处理过程中易于化合成可沉淀物，同时增加了污水中煤粉、煤粒、岩粒等各种粒子之间的碰撞机会，从而提高了反应效果。再向矿井水中投加混凝剂后，通过混凝剂水解物压缩胶体颗粒扩散层，使胶粒脱稳而相互聚结。经过聚凝和絮凝两个阶段，由形成的较小微粒变成较大的絮粒。絮粒能在一定的沉淀条件下从水中分离、沉降出来，从而达到去除悬浮物及其它污染物的目的，同时降低污水中 Fe、Mn 的含量。

工艺流程中首先进行曝气及混凝沉淀，可预先降低 SS、Fe、Mn 等其它污染物含

量，可避免锰砂滤料被“毒化”，降低滤料反冲洗频率。然后再二次曝气，增加矿井水中溶解氧的含量，为接触氧化除 Fe、Mn 作准备。二次曝气后再经锰砂过滤，可进一步去除 Fe、Mn。

接触氧化除 Fe、Mn 是目前国内比较可靠的方法，其原理是：铁在还原条件下以 Fe^{2+}状态溶解于水中，含铁的水经曝气和新滤料过滤后，水中的 Fe^{2+}因被滤料吸附而降低，但当吸附能力耗尽后含铁量便不断升高，随着过滤的继续，在滤料表面生成具有接触催化活性的铁质滤膜，这时滤料成为成熟滤料（锰砂）。当含有 Fe^{2+}的水通过锰砂层时，铁质活性滤膜首先以离子交换的方式吸附水中的 Fe^{2+}：

$$Fe^{2+} + Fe(OH)_3 \cdot 2H_2O = Fe(OH)_2(OFe) \cdot H_2O^+ + H^+$$

当水中有溶解氧时，被吸附的 Fe^{2+}在活性滤膜的催化下迅速氧化并水解，从而使催化、吸附得以再生：

$$Fe(OH)_2(OFe) \cdot H_2O^+ + (1/4)O_2 + (5/2)H_2O = 2Fe(OH)_3 \cdot 2H_2O + H^+$$

反应生成物又作为催化、吸附剂参与反应，使滤料层能持续、有效的除去铁。

接触氧化除锰与除铁原理相同，同样包括离子交换、吸附和催化反应再生过程。

活性氧化铝除氟是目前比较成熟的一种除氟工艺，具有高效性及专一性。活性氧化铝物理性能好、强度高、无毒、无味、比表面积大，具有很强的吸附功能，使用后经再生可多次使用，使用寿命长，除氟效果好。

处理工艺中，锰砂过滤工序反冲洗废水收集进入污泥浓缩池进行浓缩压滤处理；压滤机建议使用箱式压滤机，提高脱水效率。经处理后的矿井水复用部分再经消毒后进行复用。

采用该处理工艺，可使矿井水中 SS、总铬浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）要求，Fe 浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-2013）的一级标准要求，Mn 浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）的一级标准要求，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求，且含盐量低于 1000mg/l，符合环环评〔2020〕63 号相关要求。经消毒处理后的矿井水能满足《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）中规定的相关回用水水质标准要求，可作为井下、地面生产系统用水。

综上所述，环评提出的矿井水处理方案是可行的。

4）矿井水处理站规模可行性分析

兼并重组后矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限 20.3a）正常涌水量

为 Q_r=3796m³/d（158.16m³/h），最大涌水量为 Q_{rm}=8237m³/d（343.21m³/h）。工业场地已建矿井水处理站处理规模 500m³/h（12000m³/d），可满足地方环保部门对矿井最大涌水处理要求。在后续的全井田开采过程中，矿井涌水量将进一步增大，矿井应做好井下涌水量的日常记录，做好矿井涌水量的观测，若发现现有矿井水处理站处理能力有可能不能达到矿井最大涌水量处理需求时，应及时扩建矿井水处理站规模，增设污废水排污管线及水泵，以满足后期开采最大涌水量的处理及排放要求。

5）矿井水处理方案经济可行性分析

兼并重组后矿井初期开采时，将对工业场地内已建矿井水处理站进行改造，主要为在矿井水处理站进口处增设隔油池，改造费用预计 10 万元，处理成本估算为 0.55 元/m³，处理成本适中，从经济技术的角度分析可行。

6.5.2 工业场地生活污水污染治理措施可行性分析

1）水质、水量

矿井工业场地生活污水产生总量为 802.22m³/d。主要污染因子为 SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP。

2）生活污水处理工艺

目前工业场地已建有生活污处理站一座，处理规模为 20m³/h，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺。根据环评期间对该生活污水处理站进、出口水质的监测结果可知，工业场地生活污水经处理后，其出水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求，该生活污水处理站处理工艺可满足兼并重组后的处理需求。

详细工艺流程见图 6.5-2。

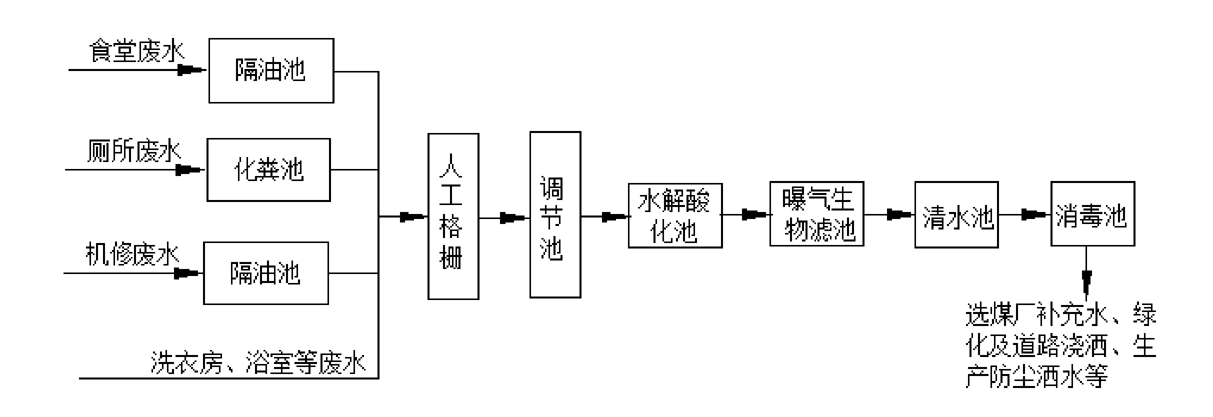


图 6.5-2 生活污水处理工艺流程图

3）生活污水处理可行性分析

水解酸化是把难降解的高分子物质通过水解酸化中产酸菌，分解成低分子、溶解性、可生化性强的物质，为好氧菌作进一步分解创造有利条件。曝气生物滤池是在普通生物滤池、生物接触氧化法等生物膜法的基础上发展而来的，被称为第三代生物滤池，其工艺原理为，在滤池中装填一定量粒径较小的粒状滤料，滤料表面生长着高活性的生物膜，滤池内部设曝气系统供氧。曝气系统将滤池分为好氧和缺氧两部分，在好氧段，微生物利用从气泡转移到水中的溶解氧降解 BOD，硝化菌将 NH_3-N 氧化成 NO_3-N；在缺氧区，一方面反硝化菌利用进水中的有机物作为碳源，将滤池中的 NO_3-N 转化为 N_2 释放至空气，另一方面，填料上的微生物利用进水中的溶解氧和反硝化产生的氧进一步降解 BOD。同时，污水流经时，滤料呈压实状态，利用滤料粒径较小的特点及生物膜的生物絮凝作用，截留污水中的悬浮物，且保证脱落的生物膜不会随水漂出。运行一定时间后，因水头损失的增加，需对滤池进行反冲洗，以释放截留的悬浮物以及更新生物膜。

根据以往经验及环评期间对现有生活污水处理站进、出口水质的监测结果可知，采用水解酸化+曝气生物滤池处理工艺后，生活污水可达《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求。经消毒后，可作为选煤生产补充用水和地面生产防尘、绿化及道路防尘用水。矿井现采用的生活污水处理工艺是可行的。

3）处理规模可行性分析

兼并重组后，矿井工业场地生活污水产生总量为 802.22m^3/d，已建生活污水处理站处理规模 20m^3/h，环评要求新建相同处理工艺，处理能力 15m^3/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35m^3/h（840m^3/d），可满足矿井兼并重组后生活污水量的处理需求。

4）工艺经济可行性分析

矿井生活污水产生总量 802.22m^3/d，已建生活污水处理站处理规模 20m^3/h，新增扩建生活污水处理站处理规模 15m^3/h，新增总投资 190 万元，其中土建工程投资 65 万元，设备及安装工程等投资 125 万元，处理成本估算为 0.81 元/m^3，处理成本适中，从经济角度分析可行。

6.5.3 工业场地淋滤水防治措施

工业场地实施雨污分流，场外雨水经截水沟收集后就近排放，并对工业场地进行硬化、绿化。工业场地设置全封闭棚架式原煤储煤场，并在原煤储存及运输等原煤生

产区四周修建截水沟，在地势较低处修建初期雨水收集池，容积为1380m^3，将工业场地原煤生产区场地内产生的含高浓度悬浮物的煤泥水收集后，提升至矿井水处理站一并处理。

6.5.4 矸石淋溶水污染防治措施可行性分析

煤矸石转运场在雨季时将产生矸石淋溶水，环评要求在煤矸石转运场上游及周边设截、排水沟，底部设过水涵洞，下游修建挡矸坝，可有效减少矸石淋溶水的产生量。为防止矸石淋溶水对地表水体的污染，同时要求在挡矸坝下设置淋溶水收集池，收集池作防渗处理，淋溶水经收集沉淀后就近复用于煤矸石转运场的防尘洒水。

根据类比煤矿煤矸石浸出液试验，煤矸石浸出液中各项污染物均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。少量淋溶水下渗，经过土壤的吸附、过滤和分解，对地下水及土壤的影响较小。因此，环评提出的矸石淋溶水污染防治措施可行。

6.6 地表水环境监测计划

矿井建设期应按照规定对污水处理站及总排口进行监测，同时对水环境进行跟踪监测，具体监测点位、指标、频次、信息报告及信息公开要求详见本报告19.2章节。

6.7 地表水环境影响评价结论

1）地表水环境功能区水质达标情况

新田煤矿（兼并重组）矿井水经处理后部分复用，剩余部分排入龙潭河；生活污水经处理后部分复用，剩余部分与复用剩余矿井水一并外排。根据地表水环境影响预测结果，正常工况下，排污口下游龙潭河W3、W4断面各预测因子预测浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，野纪河W6断面各预测因子预测浓度均能够满足II类标准要求，满足水环境功能区要求。

2）排污口设置的环境合理性

本项目生活污水及矿井水经处理后部分复用，剩余部分经泵提升后通过排污管道进入龙潭河。排污口下游各预测断面水质满足水环境功能区要求，评价河段无饮用水源取水口，也无其他水环境保护目标，排污口位置在环境上是合理的。

3）“三线一单”符合性

（1）本项目工业场地及排污口下游评价范围内不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口，也不涉及涉水的自然保护区等，满足生态保护红线要求。

（2）根据地表水环境影响预测结果，正常排放工况下，排污口下游750m处W3断面COD、NH_3-N预测值分别为13.7mg/l、0.545mg/l，分别占标准值的69%、55%，安全余量分别为环境质量标准III类标准要求的33%、45%，安全余量均大于环境质量标准的10%，满足水环境质量底线要求。

（3）本项目为兼并重组项目，设计充分利用现有工业场地，不新增占地。原煤生产电耗、水耗等处于贵州省同类矿井平均水平，符合资源利用上线要求。

（4）贵州省生态环境厅 黔环通〔2018〕303号“贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）的通知》”要求：未完成重点水污染减排任务的，未达到规定水环境质量目标的，未完成限期达标规划的，环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。本项目不涉及上述清单要求的内容。

4）结论

新田煤矿兼并重组后，污废水经处理达标后部分复用，剩余部分经泵提升后通过排污管道进入龙潭河，排污口位置环境上可行，受纳水体龙潭河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，本项目外排污废水对地表水环境的影响是可接受的。

6.8 地表水环境影响评价自查

新田煤矿（兼并重组）地表水环境影响评价自查情况见表6.8-1.

新田煤矿（兼并重组）地表水环境影响评价自查表

表 6.8-1

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区口；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放 □；其他 □</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B □</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染物 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；
现状监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下□；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □； 其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（pH、SS、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、NH_3-N、铁、锰、氟化物、汞、铬（六价）、镉、砷、锌、铅、石油类、挥发酚、硫化物、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）</td><td>监测断面或点位个数
（ 6）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ 5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/ ）km</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH、SS、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、NH_3-N、铁、锰、氟化物、汞、铬（六价）、镉、砷、锌、铅、石油类、挥发酚、硫化物、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☼；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（GB3838－2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类、Ⅲ类标准）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="2">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>评价时期</td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 ☑；不达标 □
水环境保护目标质量状况□：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 ☑；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（5.5 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">（ SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类、TP ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="2">建设期 □；生产运行期☑；服务期满后 □
正常工况 ☑；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案 ☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="2">数值解□：解析解 □；其他 □
导则推荐模式☑：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="2">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="2">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☑
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="10"></td><td rowspan="7">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="3">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ SS ）</td><td colspan="3">25.48</td><td colspan="2">24.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD ）</td><td colspan="3">16.68</td><td colspan="2">17.01</td></tr>
<tr><td colspan="2">（NH_3-N）</td><td colspan="3">0.79</td><td colspan="2">0.81</td></tr>
<tr><td colspan="2">（TP ）</td><td colspan="3">0.030</td><td colspan="2">0.03</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ Fe ）</td><td colspan="3">0.255</td><td colspan="2">0.26</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ 石油类 ）</td><td colspan="3">0.042</td><td colspan="2">0.043</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td colspan="2">排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ / ）</td><td colspan="2">（ / ）</td><td>（ / ）</td><td colspan="2">（ / ）</td><td>（ / ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="7">生态流量：一般水期（ / ）m^3/s；鱼类繁殖期（ / ）m^3/s；其他（/ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="7">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="3">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="3">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="3">（ 龙潭河，排污口下游750m ）</td><td colspan="2">（ 总排水☑ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="3">（pH、SS、BOD$_5$、COD、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、砷、汞、铁、锰、氟化物、硫化物、硫酸盐、硝酸盐、石油类、粪大肠菌群）</td><td colspan="2">矿井水：流量、pH、SS、COD、总铁、总锰、石油类、氟化物、硫化物、Pb、As、Cr、Cr^{6+}、Cd、Zn、Hg；
生活污水：流量、SS、COD、BOD5、NH_3-N、TP；
总排口：流量、pH、SS、COD、NH_3-N、TP、总铁、总锰、石油类、氟化物、硫化物、Pb、As、Cr、Cr^{6+}、Cd、Zn、Hg。</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="7">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="7">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

7 大气环境影响评价

7.1 大气污染源现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价确定为二级，大气污染源只调查分析本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

7.1.1 现有大气污染源

1）现有大气污染源调查

新田煤矿现有一座露天储煤场，位于工业场地西南部。现有矸石场位于工业场地内西北部，已临近服务期满，兼并重组后将另行选址建设煤矸石转运场。

现有储煤场及煤矸石转运场面源调查清单见表 7.1-1。

新田煤矿现有面源基本情况调查表

表7.1-1

名称	面源各顶点坐标（2000）		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放时间（h）	排放工况	污染物排放速率（t/a）
	X坐标（m）	Y坐标（m）					颗粒物
储煤场	2999895	35608625	1225	5	7920	正常工况	0.29
	2999837	35608508					
	2999793	35608521					
	2999738	35608577					
	2999763	35608668					
现有矸石场	3000093	35608475	1240	5	8760	正常工况	0.32
	3000123	35608418					
	3000105	35608399					
	3000036	35608377					
	2999940	35608370					
	2999933	35608403					
	2999906	35608435					
	2999920	35608480					
	2999964	35608502					
	3000012	35608602					
	3000051	35608593					
	3000107	35608490					

2）现有大气污染源无组织排放监测与分析

本矿井采用瓦斯电站余热锅炉供热，空气能热泵热水机组补充供热，不设燃煤锅炉。营运过程中，主要污染物为原煤生产系统的装、储、运等过程产生的无组织排放粉尘扬尘。

（1）监测点位、项目及频次

根据《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）表5和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55—2000），在无组织排放污染源上风向设置1个参照点，在无组织排放源下风向的场界外10m范围内设置3个监控点。具体见表7.1-2，图5.2-1。

监测项目：颗粒物、SO_2。

监测频次：连续监测 2 天，每天采样 4 次，每次采样 60min。

大气污染物无组织排放监测点基本信息

表 7.1-2

监测点编号	监测点坐标		监测因子	监测时段	备注
	X	Y			
K1	3000011	35608846	颗粒物、SO_2	2020.7.25~7.26	参照点
K2	2999691	35608582	颗粒物、SO_2	2020.7.25~7.26	监控点
K3	2999830	35608427	颗粒物、SO_2	2020.7.25~7.26	监控点
K4	3000129	35608409	颗粒物、SO_2	2020.7.25~7.26	监控点

2）监测结果与分析

本次工业场地大气污染物无组织排放监测结果见表 7.1-3。

由表 7.1-3 可见，工业场地现有大气污染物无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）表 5 中的限值要求，对工业场地附近的居民点影响有限。兼并重组后工业场地现有储煤场将改造为全封闭棚架储煤场，待新的煤矸石转运场建成启用后，现有矸石场将进行土地复垦综合整治。改造完成后将进一步减少工业场地大气污染物无组织排放浓度，对项目周边大气环境影响较小。

工业场地大气污染物无组织排放监测结果

表 7.1-3　　单位：mg/m^3

点位	监测浓度范围		最大排放浓度（监控点与参照点浓度差值）		标准限值		达标情况	
	颗粒物	SO_2	颗粒物	SO_2	颗粒物	SO_2	颗粒物	SO_2
K1（参照点）	0.067~0.083	0.014~0.020	0.266	0.011	1.0	0.4	达标	达标
K2（监控点）	0.150~0.233	0.016~0.023						
K3（监控点）	0.100~0.300	0.017~0.024						
K4（监控点）	0.133~0.333	0.018~0.025						

7.1.2 兼并重组后大气污染源

新田煤矿兼并重组后采用瓦斯电站余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热水机组供热；评价要求原煤进入全封闭棚架式储煤场储存，将装车工序纳入全封闭棚架储煤场内进行，同时配套防尘洒水措施，待新的煤矸石转运场建成启用后，现有矸石

场将进行土地复垦综合整治。重组后大气污染物主要来自重组后的拟建煤矸石转运场扬尘污染，污染源为面源排放。主要参数见表 7.1-4。

新田煤矿（兼并重组）煤矸石转运场多边形面源参数调查清单

表7.1-4

名称	面源各顶点坐标（2000）		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放时间（h）	排放工况	颗粒物排放速率（t/a）
	X坐标（m）	Y坐标（m）					
煤矸石转运场	3000889	35608515	1239	5	8760	正常工况	0.45
	3000889	35608499					
	3000886	35608494					
	3000878	35608491					
	3000862	35608488					
	3000851	35608488					
	3000844	35608484					
	3000840	35608477					
	3000834	35608466					
	3000832	35608456					
	3000833	35608447					

7.2 环境空气质量现状监测与评价

7.2.1 项目所在区域环境质量现状

本项目位于毕节市黔西县，根据《2020 年毕节市生态环境状况公报》，2020 年，黔西县城环境空气质量优良率为 99.2%，黔西县城环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属环境空气质量达标区。

黔西县城 2019 年空气质量现状评价表

表 7.2-1

污染物	年评价指标	浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年均值	8μg/m^3	60μg/m^3	13.33	达标
NO_2	年均值	11μg/m^3	40μg/m^3	27.50	
PM_{10}	年均值	47μg/m^3	70μg/m^3	67.14	
$PM_{2.5}$	年均值	25μg/m^3	35μg/m^3	71.43	
CO	第 95 百分位数	0.9 mg/m^3	4mg/m^3	22.50	
O_3	第 90 百分位数	123μg/m^3	160μg/m^3	76.88	

7.2.2 环境空气质量现状监测

1）监测布点

在现有周家寨居民点（G1）、张家寨2居民点（G2）共设置2个环境空气质量监测点。监测评价区域环境空气质量现状，监测点具体位置见表7.2-1、图5.2-1。

（2）监测项目

TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$监测24h平均值；CO、NO_2、SO_2监测小时平均值、24小时平均

值；O_3监测小时平均值、日最大8小时滑动平均值

环境空气监测点基本信息

表 7.2-1

监测点编号	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对工业场地方位	相对工业场地距离/m
	X	Y				
G1	3000128	35608953	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3	2020.7.25~7.31	E	50
G2	2999433	35607629	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3	2020.7.25~7.31	SW	640

2）监测时段与频率

进行一期监测，2020年7月25日～7月31日共7天，监测频率和时间按照GB3095与现行标准中“污染物数据统计的有效性规定”中规定执行。

3）采样和分析方法

大气采样的采样仪器、环境、高度等要求执行《环境监测技术规范（大气部分）》，分析方法采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的方法。

4）环境空气质量现状评价

（1）评价标准

评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（ GB3095-2012）二级标准。

（2）监测结果分析与现状评价

本次环境空气监测统计分析结果见表 7.2-2。

环境空气污染物监测结果统计分析

表 7.2-2

点位	监测点坐标/m		监测因子	平均时间	评价标准（ug/m³）	监测浓度范围（ug/m³）	占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	X	Y							
G1 周家寨居民点	3000128	35608953	NO_2	24h 平均	150	17~21	0.11~0.14	0	达标
				1h 平均	500	8~24	0.02~0.05	0	达标
			SO_2	24h 平均	80	16~19	0.20~0.24	0	达标
				1h 平均	200	6~24	0.03~0.12	0	达标
			CO	24h 平均	4mg/m³	0.5~1 mg/m³	0.13~0.25	0	达标
				1h 平均	10 mg/m³	0.4~1.4 mg/m³	0.04~0.14	0	达标
			O_3	日最大 8h 平均	160	52~67	0.33~0.42	0	达标
				1h 平均	200	11~75	0.06~0.08	0	达标
			TSP	24h 平均	300	97~100	0.32~0.37	0	达标
			PM_{10}	24h 平均	150	69~78	0.46~0.52	0	达标
			PM_{25}	24h 平均	75	38~69	0.51~0.92	0	达标

点位	监测点坐标/m		监测因子	平均时间	评价标准（ug/m³）	监测浓度范围（ug/m³）	占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	X	Y							
G2 张家寨2居民点	2999433	35607629	NO_2	24h 平均	150	17~21	0.11~0.14	0	达标
				1h 平均	500	8~25	0.02~0.05	0	达标
			SO_2	24h 平均	80	14~18	0.18~0.23	0	达标
				1h 平均	200	4~22	0.02~0.11	0	达标
			CO	24h 平均	4mg/m³	0.8~1.1 mg/m³	0.20~0.28	0	达标
				1h 平均	10 mg/m³	0.4~1.5 mg/m³	0.04~0.15	0	达标
			O_3	日最大 8h 平均	160	50~71	0.31~0.44	0	达标
				1h 平均	200	12~79	0.06~0.40	0	达标
			TSP	24h 平均	300	96~111	0.32~0.37	0	达标
			PM_{10}	24h 平均	150	68~79	0.45~0.53	0	达标
			$PM_{2.5}$	24h 平均	75	37~47	0.49~0.63	0	达标

由表 7.2-2 可见，2 个监测点各项检测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量尚好，具有一定的环境容量。

7.3 建设期大气环境影响及防治措施

7.3.1 大气环境影响

项目在施工过程中的大气污染物主要为施工作业产生的扬尘、施工机械及交通工具排放的尾气、施工生活炉灶排烟等，施工期对大气环境有一定的影响。

1）生活炉灶烟气

施工人员生活主要依托于煤矿现有生活区，无需再建施工营地炉灶，因此，建设期生活炉灶烟气排放对环境空气质量影响较小。

2）道路扬尘

引起道路扬尘因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，通过对路面洒水，可有效抑制扬尘的散发量。

3）堆场扬尘

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘等，这将产生较大的污染，会对周围环境带来较大的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量。

4）灰土拌合扬尘

根据有关监测资料表明，在距灰土拌合现场 150m 处 TSP 浓度可达 1.0mg/m³，灰土拌合扬尘影响范围在 150m 以内，因此，灰土拌合点应选择在敏感点 150m 以外。

7.3.2 污染防治措施

项目建设期应采取如下大气污染防治措施：

1）合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，施工废石渣等运往煤矸石转运场处置。

2）加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

3）在施工作业面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数；

4）加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。

5）施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

7.4 运营期大气环境影响预测与评价

7.4.1 大气环境影响分析

1）工业场地

本项目兼并重组后场区无燃煤锅炉。工业场地主要污染物为地面生产系统储、装、运等环节产生的扬尘。

（1） 皮带运输机、转载扬尘

矿井原煤通过全封闭胶带运输走廊从主斜井转载站运送至原煤储煤场，再经全封闭胶带运输走廊运输至洗选厂进行筛分、洗选。原煤在运输、转载过程中会产生一定的扬尘，环评要求定期检查胶带运输走廊、转载站的封闭性，发现问题及时维修；各产尘点设置自动喷雾洒水装置，扬尘可得到有效控制。

（2）原煤储存及装卸扬尘

评价要求地面储煤场设为全封闭棚架式储煤场，并配套自动喷雾洒水装置。环评要求原煤装车在全封闭储煤场内进行、控制装载高度、采取洒水等措施。按环评要求采取抑尘措施后，原煤储存及装卸扬尘可得到有效控制，对外环境影响较小。

综上所述，矿井工业场地采取封闭生产、喷雾洒水降尘措施后，产尘较小，对大气环境影响很小。

2）煤矸石转运场

根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为 4.8m/s。该区年平均风速为 1.8m/s，较少出现风速大于 4.8m/s 的情况。矸石含水率大于 6%时，大风条件

下也不易起尘，新排放矸石含水率一般在 6%以上，该地区多年平均降雨量为 1005.2mm，蒸发量较小，大部分时间可以维持矸石含水率大于 6%。在干燥少雨季节采用高压水枪喷雾洒水后也可有效控制其扬尘，矸石堆放时采取压实、覆土等措施，煤矸石转运场周边进行绿化，设防风林带，可有效防止煤矸石转运场起尘。

根据本次环评工程分析，煤矸石转运场起尘量约为 1.51t/a，按环评要求进行分层堆放并压实，采取喷雾洒水降尘措施后，煤矸石转运场扬尘量为 0.45t/a，本次环评将对煤矸石转运场无组织排放扬尘进行预测分析。

矿井工业场地及煤矸石转运场无组织排放大气污染源环境影响分析具体见表 7.4-1.

无组织排放大气污染源环境影响分析表

表 7.4-1

项 目	方式与特征	环评要求治理措施	影响分析
胶带运输机走廊	有少量扬尘	胶带机走廊采用封闭式	能有效控制扬尘的产生及逸散，对环境空气影响很小
转载	有少量扬尘	采用全封闭式结构，喷雾洒水降尘	
原煤储煤场	有粉尘排放	采用全封闭式结构，喷雾洒水降尘	
煤炭装卸	有少量扬尘	采用受煤坑给料，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	
煤矸石转运场	有少量扬尘	分层堆放，层层压实，洒水降尘	
运输扬尘	有少量扬尘	加盖篷布、控制装载量和车速等措施，同时定期清扫道路，及时收集遗散原煤	

7.4.2 大气环境影响预测与评价

1）预测方法及参数

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用导则推荐的估算模型工具 AERSCREEN 进行预测与评价。估算模型参数见表 7.4-2。

估算模型参数表

表 7.4-2

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		35.4℃
最低环境温度/℃		-10.4℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2） 预测与影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式对工业场地扬尘进行预测，结果见表7.4-3。

由表7.4-3可知，煤矸石转运场无组织排放污染源主要污染物为TSP。TSP下风向最大落地浓度为0.0273mg/m^3，下风向最大落地浓度出现距工业场地164m处，最大占标率为3.03%。完全满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。由此可见，煤矸石转运场无组织排放污染源大气污染物贡献值较低，对环境影响较小。

无组织排放污染源主要污染物下风向浓度预测结果表

表7.4-3

距源中心下风向距离 D（m）	煤矸石转运场	
	TSP	
	下风向预测浓度 C_{i1}（mg/m^3）	浓度占标率 P_{i1}（%）
10	0.0171	1.90
50	0.0204	2.27
100	0.0240	2.67
164	0.0273	3.03
200	0.0257	2.85
500	0.0100	1.11
1000	0.0041	0.46
2500	0.0012	0.14
下风向最大浓度及占标率（距离164m）	0.0273	3.03

3）无组织排放源达标分析

由表7.4-3可知，煤矸石转运场场界颗粒物浓度均≤1 mg/m^3，可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）场界外浓度限值要求，煤矸石转运场大气污染物达标排放。

4）大气环境防护距离

从大气环境影响分析及预测结果看，本项目无大气污染物超标点，可不设大气环境防护距离。

5）大气环境敏感点环境影响分析

根据估算模式预测结果，TSP下风向最大落地浓度为0.0273mg/m^3，下风向最大落地浓度出现距煤矸石转运场164m处，最大占标率为3.03%。满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，新田煤矿（兼并重组）煤矸石转运场扬尘对周边居民点影响较小。

7.4.3 煤矿运输大气环境的影响分析

本矿原煤运输主要采用公路运输方式，汽车运输会产生道路扬尘，按本矿井产品

煤 120 万 t/a，煤炭运输扬尘量约为 4.42t/ km.a。

公路运输扬尘量的大小与车辆行驶速度、道路状况、气候条件等密切相关，浓度随距离增加而衰减，主要影响范围在公路两侧 100m 范围内。为减少道路运输过程中扬尘产生量，汽车运输采取控制装载量，严禁超载，加盖篷布，避免货物泄漏、遗撒，对出厂区的汽车加强清扫，减少运输扬尘量，途经村寨控制车速等清洁运输措施后，对大气环境影响很小。

7.5 大气污染防治措施可行性分析

本矿井主要大气环境污染物为胶带运输、转载、煤矸石转运场、原煤储存、装卸及运输扬尘。

7.5.1 矿井扬尘污染防治措施可行性分析

1）地面生产系统扬尘污染防治措施

环评要求胶带运输机采用全封闭式结构；储煤场采用全封闭棚架式结构，并采取喷雾洒水抑尘措施；受煤坑给料将原煤转运到胶带运输机上，再运输至洗选厂进行筛分、洗选，环评要求在给料处采取喷雾洒水和控制装载高度等措施；场区道路进行定期洒水，抑制路面扬尘；同时对运煤汽车采取加盖蓬布、控制装载量等措施，以控制煤尘对环境的污染。

矿井采取设计及环评要求的上述措施后，可有效控制矿井地面生产系统扬尘排放对环境的污染。

2）煤矸石转运场扬尘及污染防治措施

环评要求煤矸石转运场采取推平压实、喷雾洒水除尘措施，采取环评要求的措施后，可有效控制煤矸石转运场产生的大气污染。

7.5.2 瓦斯抽放站抽排瓦斯及污染防治措施可行性分析

矿井已建有瓦斯发电站，对瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，环评要求随着煤层的进一步开采，对瓦斯电站适时进行扩建，以满足后期瓦斯综合利用。矿井瓦斯燃烧后转化为少量 CO_2 排放。瓦斯中主要成分为 CH_4， CH_4 属温室气体，CH_4 所产生的温室效应为 CO_2 产生的温室效应 21 倍，大量排放将加剧“温室效应”。利用瓦斯发电，在贵州矿区的技术运用比较成熟，同时也取了良好的经济效益，矿井瓦斯抽放站抽排瓦斯综合利用于发电可行。

7.6 大气环境影响评价结论及污染物排放量核算

7.6.1 大气环境影响评价结论

新田煤矿所在区域环境能达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，属于达标区。兼并重组后采用瓦斯电站余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热水机组供热，场区不设燃煤锅炉。主要污染物为地面生产系统、储、装、运等环节产生的扬尘，环评要求采取封闭运输、储存、喷雾洒水等措施，可有效控制矿井地面生产系统扬尘排放对环境的污染，煤矸石转运场下风向 TSP 最大落地浓度占标率仅为 3.03%，本项目建设对大气环境影响是可接受的。

7.6.2 大气污染物排放量核算

矿井煤矸石转运场扬尘是本矿井主要的大气污染排放源，污染物为颗粒物，污染物核算排放量为 0.45 t/a。

7.7 大气环境监测计划

为了及时准确的掌握项目运营期场区主要大气污染源的浓度状况及动态变化，以及区域大气环境质量的变化情况，应对本矿井场区无组织排放污染物进行监测，同时对区域环境质量进行跟踪监测。监测点位、指标、频次及信息报告与公开等详见本报告 19.2 章节。

7.8 大气环境影响评价自查

新田煤矿（兼并重组）大气环境影响评价自查情况见表 7.8-1.

新田煤矿（兼并重组）大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km				
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2020）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测				
	现状评价	达标区☑		不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源☑	拟替代的污染源☑	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价（无此部分内容）	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
	预测因子	预测因子（）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□		$C_{本项目}$最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$c_{非正常}$占标率≤100%□	$c_{非正常}$占标率＞100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、SO_2）	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑	无监测□				
	环境质量监测	监测因子：（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3）	监测点位数（2 位）	无监测□				
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a	NO_x：（/）t/a	颗粒物：（0.45）t/a	VOCs：（/）t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

8 声环境影响评价

8.1 声环境质量现状监测与评价

8.1.1 声环境质量现状监测

1）监测点设置

环评在现有工业场地厂界、后期风井场地、周边居民点及运煤道路旁敏感点共布置 12 个噪声监测点。 噪声监测情况及具体位置见表 8.1-1 及图 5.2-1。

声环境现状监测点

表 8.1-1

编号	位 置	设 置 原 因
N1	工业场地东边界外 1m	厂界噪声现状监测
N2	工业场地南边界外 1m	
N3	工业场地西边界外 1m	
N4	工业场地北边界外 1m	
N5	后期南翼回风井场地	后期场地噪声现状监测
N6	后期南翼进风井场地	
N7	后期北翼风井场地	
N8	工业场地东侧约 40m 周家寨居民点	敏感点声环境现状监测
N9	工业场地西北侧约 30m 岩脚寨居民点	敏感点声环境现状监测
N10	工业场地东南侧约 30m 青杠坡居民点	敏感点声环境现状监测
N11	工业场地东南面约 550m，水淹坝居民点	运煤道路旁敏感点声环境现状监测
N12	礼贤小学，运煤道路旁约 90m	敏感点声环境现状监测

2）监测项目

等效声级 L_{Aeq}（昼间 L_d、夜间 L_n）。

3）监测频率

贵州江航环保科技有限公司于 2020 年 7 月 28 日～29 日对 N1~N11 监测点开展了一期监测，后贵州鑫利源检测技术有限公司于 2021 年 3 月 26 日～27 日对 N12 监测点开展了一期补充监测，均为昼夜各 1 次，每次 10min，连续 2 天。

4）监测方法

监测时严格按照《声环境质量标准》中有关技术规定执行。

5）监测结果

噪声监测结果见表 8.1-2。

8.1.2 声环境质量现状评价

1）评价方法

根据监测统计结果，采用比标法对评价范围内声环境质量现状进行评价。

2）评价标准

根据毕节市生态环境局对本项目环评执行标准的复函及GB3096-2008声环境功能区分类，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，其中礼贤小学声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。

噪声监测结果统计表

表 8.1-2 单位：dB

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">噪 声 测 点</td><td colspan="2">2020.7.28</td><td colspan="2">2020.7.29</td><td colspan="2">平均值</td><td colspan="2">评价标准</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>N1</td><td>工业场地东边界外 1m</td><td>57.6</td><td>49.1</td><td>56.6</td><td>49.1</td><td>57.1</td><td>49.1</td><td rowspan="11">60</td><td rowspan="11">50</td></tr>
<tr><td>N2</td><td>工业场地南边界外 1m</td><td>56.2</td><td>48.9</td><td>56.7</td><td>48.9</td><td>56.5</td><td>48.9</td></tr>
<tr><td>N3</td><td>工业场地西边界外 1m</td><td>56.3</td><td>47.7</td><td>57</td><td>49.2</td><td>56.7</td><td>48.5</td></tr>
<tr><td>N4</td><td>工业场地北边界外 1m</td><td>56.4</td><td>48.4</td><td>55.8</td><td>48.5</td><td>56.1</td><td>48.5</td></tr>
<tr><td>N5</td><td>后期南翼回风井场地</td><td>56.8</td><td>47.9</td><td>56.4</td><td>47.9</td><td>56.6</td><td>47.9</td></tr>
<tr><td>N6</td><td>后期南翼进风井场地</td><td>55.7</td><td>48.5</td><td>57</td><td>48.2</td><td>56.4</td><td>48.4</td></tr>
<tr><td>N7</td><td>后期北翼风井场地</td><td>56.6</td><td>48.6</td><td>56.4</td><td>48.0</td><td>56.5</td><td>48.3</td></tr>
<tr><td>N8</td><td>工业场地东侧约 40m 周家寨居民点</td><td>57.4</td><td>47.4</td><td>56</td><td>48.4</td><td>56.8</td><td>47.9</td></tr>
<tr><td>N9</td><td>工业场地西北侧约 30m 岩脚寨居民点</td><td>56.9</td><td>46.6</td><td>57.3</td><td>48.6</td><td>57.1</td><td>47.7</td></tr>
<tr><td>N10</td><td>工业场地东南侧约 30m 青杠坡居民点</td><td>57.2</td><td>47.3</td><td>56.4</td><td>48.8</td><td>56.8</td><td>48.1</td></tr>
<tr><td>N11</td><td>工业场地东南面约 550m，水淹坝居民点</td><td>57.1</td><td>47.7</td><td>57.2</td><td>48.5</td><td>57.2</td><td>48.1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">噪 声 测 点</td><td colspan="2">2021.3.26</td><td colspan="2">2021.3.27</td><td colspan="2">平均值</td><td colspan="2">评价标准</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>N12</td><td>礼贤小学，运煤道路旁约 90m</td><td>51.3</td><td>43.6</td><td>50.7</td><td>41.8</td><td>51.0</td><td>42.7</td><td>55</td><td>45</td></tr>
</table>

注：噪声监测时，新田煤矿正常生产，工业场地各生产设施正常运行。

3）现状评价结论

由表 8.1-2 可知，区域声环境现状值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，其中礼贤小学声环境现状值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求。同时现有工业场地厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类区标准要求。

8.2 建设期声环境影响分析

8.2.1 噪声源分析

通过类比调查，施工期主要噪声源源强见表 8.2-1。

8.2.2 噪声预测结果及分析

评价根据矿井不同施工阶段的施工机械组合情况，预测给出不同施工阶段噪声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\log(r/r_0)$$

式中：$L_A(r)$ — 距噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB（A）；

$L_A(r_0)$ — 距噪声源距离为 r_0 处等效 A 声级值，dB（A）；

r — 关心点距噪声源距离，m；r_0 — 距噪声源距离，取 1m。

根据毕节市生态环境局对本项目环评执行标准的复函，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），由此计算出施工各阶段噪声影响范围，计算结果见表 8.2-2。

施工期主要噪声源强度值

表 8.2-1

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
工业场地	1	混凝土搅拌机	78～89	距声源 1m
	2	振捣机	93	距声源 1m
	3	电锯	103	距声源 1m
	4	升降机	78	距声源 1m
	5	扇风机	92	距声源 1m
	6	压风机	95	距声源 1m
	7	重型运输车	80～85	距声源 7.5m
	8	推土机	73～83	距声源 15m
	9	挖掘机	67～77	距声源 15m
	10	吊车	72～73	距声源 15m
道路施工	1	装载机	90	距声源 5m
	2	平地机	90	距声源 5m
	3	振动压路机	86	距声源 5m
	4	挖掘机	86	距声源 5m
	5	拌和机	87	距声源 5m
	6	推土机	92	距声源 5m

施工噪声影响预测结果

表 8.2-2

序号	施工期	主要施工机械设备	施工设备组合噪声最大值 dB(A)	施工期噪声标准限值 dB（A）		影响半径（m）	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	场地平整阶段	推土机、挖掘机、装载机、重型运输车	92	70	55	13	70
2	井巷改造施工阶段	通风机、提升设备、重型运输车（只考虑地面设备）	95	70	55	19	106
3	地面设施基础施工阶段	混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机、装载机、重型运输车、电锯	104	70	55	51	289
4	地面设施结构施工阶段	混凝土搅拌机、吊车、升降机、电锯、重型运输车	103	70	55	46	259
5	装修阶段	吊车、升降机等	79	70	55	3	16

从表 8.2-2 的预测结果可以看出，昼间施工最大影响半径为 51m，夜间最大影响半径为 289m。

从环境保护目标分布图可知，项目各场地周边均有居民点分布，项目各场地施工产生的施工噪声昼、夜间将对周边居民点的声环境产生一定影响。建设单位应注意施工时间，避开居民休息时段使用高噪声设备，靠近居民点施工时应使用移动声屏障，尽量降低对周边居民的声环境影响。

8.2.3 污染防治措施

根据建设期噪声源特点及噪声影响预测结果，环评要求建设期采取如下噪声污染防治措施：

1）施工期间应严格控制施工噪声，特别是夜间施工，以保证周围居民正常休息。

2）尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护，减少机械设备由于松动部件的振动等而增加其工作时的声级；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌站等强噪声源宜远离居民点，并采取适当降噪措施。

3）强化施工期噪声环境管理。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），并由施工企业对施工现场的噪声值进行监测和记录，超过限值必须调整施工强度。

8.3 运营期声环境影响预测与评价

8.3.1 矿井场地噪声源及源强

项目工业场地主要噪声源有：绞车房、坑木加工房、机修车间及综采设备库、压风机、注氮机、通风机、瓦斯抽采站、水处理站泵房、已建瓦斯发电站、已建选煤厂准备车间、主厂房、浓缩车间等等，后期北翼风井场地主要噪声源有：压风机、注氮机、通风机；后期南翼回风井场地主要噪声源为通风机；后期南翼进风井场地主要噪声源为压风机、注氮机等。

新田煤矿主要噪声污染源见表 2.6-5，噪声源分布见图 2.3-2。

8.3.2 矿井场地噪声影响预测

1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2009）的要求，采用 A 声级预测计算距声源不同距离的声级，噪声源按点声源处理，噪声源强值为按设计及环评要求采取降噪措施前、后分别计算的室外排放值。

（1）声源衰减计算

声源衰减计算时只考虑几何发散衰减，声源衰减按下式计算：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_A（r）——距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_A（r_0）——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置预测点距声源的距离，m。

（2）噪声源在预测点产生的等效声级贡献值

噪声源在预测点产生的等效声级贡献值按下式计算：

$$Leqg=10Lg(\frac{1}{T}\sum_{i=1} t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级按下式计算：

$$Leq=10lg（10^{0.1Legq}+10^{0.1Legb}）$$

式中：L_{eq}——预测点的预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

2）厂界噪声预测结果

（1）工业场地厂界噪声评价

本次现状监测期间，矿井、选煤厂及瓦斯发电站均正常生产，新田煤矿兼并重组后，直接利用现有工业场地地面设施，仅在压风机房增加注氮设备，场内其他噪声源及位置基本不发生变化。因此，本次评价直接利用工业场地厂界噪声现状监测值叠加增加的注氮设备噪声源强对厂界的贡献值，评价项目兼并重组后工业场地厂界噪声影响。预测结果具体见表 8.3-1。

工业场地厂界噪声预测结果

表 8.3-1　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　单位：dB(A)

场地	厂界方位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
工业场地	昼间	现状监测值	57.1	56.5	56.7	56.1
		预测值	57.1	56.5	56.7	56.1
	夜间	现状监测值	49.1	48.9	48.5	48.5
		预测值	49.1	48.9	48.5	48.5
	达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
		夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准：昼间 60，夜间 50				

从表 8.3-2 可知，在采取有效降噪措施后，工业场地厂界昼、夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

（2）后期风井场地厂界噪声预测结果

采取设计及环评提出的降噪措施前后，后期风井场地厂界噪声预测结果分别见表 8.3-2。

从预测结果表 8.3-1 可知，矿井未采取降噪措施前，后期风井场地厂界昼、夜间噪声预测值基本不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求；矿井按设计及环评的要求采取降噪措施后，后期风井场地厂界昼、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

后期风井场地厂界噪声预测结果

表 8.3-2 单位：dB(A)

场地	厂界方位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
采取降噪措施前						
后期南翼进风井场地	预测值	昼间	67.8	65.6	66.6	63.1
		夜间	67.8	65.6	66.6	63.1
	达标情况	昼间	超标	超标	超标	超标
		夜间	超标	超标	超标	超标
后期南翼回风井场地	预测值	昼间	61.5	62.7	61.5	64.6
		夜间	61.5	62.7	61.5	64.6
	达标情况	昼间	超标	超标	超标	超标
		夜间	超标	超标	超标	超标
后期北翼风井场地	预测值	昼间	65.3	64.2	66.8	64.0
		夜间	65.3	64.2	66.8	64.0
	达标情况	昼间	超标	超标	超标	超标
		夜间	超标	超标	超标	超标
采取降噪措施后						
后期南翼进风井场地	预测值	昼间	45.3	43.1	44.2	40.6
		夜间	45.3	43.1	44.2	40.6
	达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
		夜间	达标	达标	达标	达标
后期南翼回风井场地	预测值	昼间	38.5	39.7	38.5	41.6
		夜间	38.5	39.7	38.5	41.6
	达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
		夜间	达标	达标	达标	达标
后期北翼风井场地	预测值	昼间	44.1	44.8	46.1	42.5
		夜间	44.1	44.8	46.1	42.5
	达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
		夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准：昼间 60，夜间 50				

4）敏感点噪声预测结果

（1）各场地噪声敏感点分布

根据矿井场地周边村寨的分布情况，工业场地周边噪声敏感点为位于工业场地东侧的周家寨居民点（与场地边界最近直距 40m）、东南面的青杠坡居民点（与场地边界最近直距 30m）、南面的水淹坝居民点（与场地边界最近直距 140m）、西北面的岩脚寨居民点（与场地边界最近直距 30m）；后期南翼进风井场地 200m 范围内无噪声敏感点；后期南翼回风井场地周围噪声敏感点位于场地西侧鸭院 2 居民点（与场地边

界最近直距 140m）；后期北翼风井场地噪声敏感点位于场地东北侧三叉路居民点（与场地边界最近直距 20m）。

（2）场地敏感点噪声预测结果

矿井兼并重组后直接利用现有工业场地现有地面设施，仅在压风机房增加注氮设备，场内其他噪声源及位置基本不发生变化。本次现状监测时，工业场地及选煤厂正常生产，评价直接利用工业场地周边敏感点噪声现状监测值叠加增加的注氮设备噪声源强对敏感点的贡献值，评价项目兼并重组后工业场地噪声敏感点的声环境影响，具体见表 8.3-3.

在采取设计及环评提出的降噪措施前后，后期南翼回风井场地外鸭院 2 居民点和后期北翼风井场地三叉路居民点噪声预测结果见表 8.3-4。

工业场地厂界外敏感点噪声预测结果

表 8.3-3　　单位：dB(A)

敏感点		周家寨	岩脚寨	青杠坡	水淹坝
昼间	现状监测值	56.8	57.1	56.8	57.2
	预测值	56.8	57.1	56.8	57.2
夜间	现状监测值	47.9	47.7	48.1	48.1
	预测值	47.9	47.7	48.1	48.1
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
备注：居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB（A））					

后期风井场地厂界外敏感点噪声预测结果

表 8.3-4　　单位：dB(A)

场地		后期南翼回风井场地		后期北翼风井场地	
敏感点		鸭院 2 居民点		三叉路居民点	
背景值		昼间 56.6；夜间 47.9		昼间 56.5；夜间 48.3	
工况		措施前	措施后	措施前	措施后
贡献值	昼间	49.3	29.3	61.6	41.2
	夜间	49.3	29.3	61.6	41.2
预测值	昼间	57.3	56.6	62.8	56.6
	夜间	51.7	48.0	61.8	49.3
达标情况	昼间	达标	达标	超标	达标
	夜间	超标	达标	超标	达标
备注：1、评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB（A））； 2、鸭院 2、三叉路居民点噪声背景值分别采用 N5、N7 点噪声监测值。					

从表 8.3-2 可知，在采取有效降噪措施后，工业场地周边的声环境敏感点昼、夜噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

从预测结果表 8.3-3 可知，未采取降噪措施前，各后期风井场地周边噪声敏感点环境噪夜间噪声预测值基本不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

按设计及环评要求采取降噪措施后，各后期风井场地周边噪声敏感点环境噪声昼、夜间噪声预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

8.3.3 运煤道路噪声环境影响分析

1）交通噪声源强

新田煤矿（兼并重组）生产能力为 120 万 t/a，运输不平衡系数取 1.2，运煤道路折合运量 4364t/d，按照载重 20t 车辆白天运输 10 小时计，则运煤车流量平均为 44 辆/h（满载运煤车 22 辆/h，空载运煤车 22 辆/h）。

由于评价区运煤公路为乡村公路，运煤车辆按平均时速 20km/h 计。根据计算，大型车辆在平均时速为 20km/h 时，平均辐射噪声级约 69.25dB（A）。

2）运煤公路运营期噪声环境影响分析

（1）预测模式

①交通噪声等效声级预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）公路（道路）交通运输噪声预测基本模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{v_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：$L_{eq}(h)_i$——第 i 类车小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$——第 i 类车速度为 Vi，km/h；水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i——昼间，夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测。

T——计算等效声级的时间，在此取 1h；

ψ_1、ψ_2——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB（A），按下式计算：

$\Delta L=\Delta L_1-\Delta L_2+\Delta L3$；$\Delta L_1=\Delta L_{坡度}+\Delta L_{路面}$

式中：ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB（A）；

ΔL 坡度——公路纵坡修正量，ΔL 坡度=98×β，dB（A），本项目坡度β=4%；

$\Delta L_{路面}$——公路路面材料引起的修正量，本项目取 0dB（A）；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，本项目取 0dB（A）；

ΔL_3——由反射等引起的衰减量，本项目取 0dB（A）。

总车流等效声级按下式计算：

$$L_{eq}(T)=10\lg\left(10^{0.1leq(h)大}+10^{0.1leq(h)中}+10^{0.1leq(h)小}\right)$$

本环评主要是预测本矿井运煤车辆增加的噪声值，按大型车计，不叠加社会车辆噪声值。

②预测点的预测等效声级

$Leq=10\lg（10^{0.1Leg（T）}+10^{0.1Legb}）$

式中：L_{eq}——预测点的预测等效声级，dB（A）；

L_{eq}（T）——交通噪声等效声级，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

（2）预测结果

项目原煤经配套选煤厂洗选后，采用汽车外运销售。采用上述模式进行预测，在运煤公路两侧 10m 产生的噪声影响值 1 小时等效连续声级为 55.42dB(A)，可满足 GB3096－2008《声环境质量标准》2 类标准昼间限值。

礼贤小学位于运煤道路旁约 90m 处，根据调查，礼贤小学教学时间为 8:00~17:00，夜间不上课，无夜间住校学生，故环评仅考虑运煤车辆对礼贤小学的昼间声环境质量影响。采用上述模式进行预测，在运煤公路两侧 90m 处产生的噪声影响值 1 小时等效连续声级为 45.88dB(A)，礼贤小学的昼间环境噪声预测值为 52.2dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准要求，预计运煤车辆对礼贤小学声环境质量影响不大。

为减小运输噪声的影响，环评要求运煤车辆经过村寨、学校时不鸣号，采取安排白班运输，及时修整路面，降低汽车速度等方法降低噪声影响。

8.4 声环境污染防治措施

8.4.1 总体要求

1）合理布置工业场地总平面

生产区、辅助生产区、生活办公区及选煤区之间分区布置，高噪声设备设施尽可能远离厂界及居民点布置，各区边界均设置绿化带，起到降噪、防尘的作用。

2）选用高效低噪设备

设计对矿用各种机电产品选用时，应按照国家劳动总局和卫生部颁布的《工业企业噪声卫生标准（试行草案）》及有关设计规定，采用高效低噪设备。

8.4.2 噪声源噪声控制措施

1）矿井通风机、压风机、瓦斯泵噪声控制

矿井通风机、压风机均考虑设置消声器、减振机座，瓦斯泵设置减振机座。同时瓦斯抽放站房、压风机厂房采用实墙结构隔音。

2）坑木加工房、绞车房、机修车间及综采设备库噪声控制

坑木加工房采用实墙结构隔音，对高噪声设备圆锯机，评价建议采取如下控制措施：在锯片上开消声槽，减少锯片振动辐射的噪声，在锯片下半圆旁加消声板，使空气动力性噪声减弱，利用消声板的吸声材料的吸声作用使噪声降低；绞车房采用设备基座减振，房屋结构隔声降噪；机修车间及综采设备库采用轻钢隔音墙体隔音，设备安装减振基座，尽量减少冲击性工艺，采用以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等加工工艺。

3）矿井泵类噪声控制

矿井使用的泵类设备，降噪措施为水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。电机考虑设隔声罩，若采用全封闭罩时，外加机械通风。

4）绿化降噪

在高噪声建（构）筑物周围及场地厂界种植一定宽度的绿化林带， 绿化林带选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木，高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

5）个体防护措施

对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩带耳塞、耳罩和其它人体防护用品。

6）运煤道路噪声控制措施

矿井公路运输过程中，会对公路两旁的居民产生噪声影响，环评要求在交通噪声敏感地段设置限速标志与减速路障，将车速控制在 20km/h 以下，定期对路面进行修整，并在公路两侧种植绿化林带，主要种植常青的柏树、玉兰树等高大乔木或高低搭配的绿化带，以达到降噪效果。

9 固体废物环境影响分析

9.1 施工期固体废物的处置

新田煤矿（兼并重组）本次兼并重组充分利用新田煤矿（一期）现有生产系统。初步设计利用现有主斜井、副斜井、回风斜井，利用+865m 水平南北翼三条大巷、排水泵房及水仓等巷道，目前生产工作面为 4 煤 1402 工作面，兼并重组后投产工作面为 1901 工作面，工作面替换过程中产生的固体废物主要是井巷建设过程中产生的掘进矸石，建设期井巷工程量 3408m，掘进体积为 53524.66m^3，约 9 万 t，掘进矸石将置于煤矸石转运场堆存，本矿井施工期井下排矸对环境的影响较小。

矿井地面已有完善的地面生产系统，本次兼并重组地面需要调整的设施主要有地面储煤场封闭和地面变压器改造。地面设施施工过程中将产生少量建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾一般作为地基填筑料，各类包装箱、纸一般由专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用。因此，矿井建设工程施工中建筑垃圾对环境产生的影响较小。矿井施工人员主要为现有生产工人，产生的生活垃圾分类集中收集后，委托当地环卫部门定期清运处置。

9.2 运营期固体废物排放情况与处置措施分析

9.2.1 固体废物种类

矿井生产运营期排放的固体废物主要为煤矸石、矿井水处理站煤泥、生活垃圾，此外还有少量生活污水处理站污泥以及危险废物（如废机油、废液压油、废乳化液及油泥等）。

9.2.2 煤矸石产生量及成分分析及处置情况

评价选用与本矿井处于相同地址单元构造，位于新田煤矿（兼并重组）东侧约 16.4km 处的泰来煤矿的化验分析资料，类比分析新田煤矿（兼并重组）煤矸石化学成分、工业成分以及矸石浸出液成分。

1）煤矸石产生量

矿井原煤开采年产生煤矸石量为 12.0 万 t，另已建配套选煤厂年产生洗选煤矸石量为 16.06 万 t，总计煤矸石产生量为 28.06 万 t/a。

2）煤矸石成分分析

煤矸石化学和工业成分是评价煤矸石特性，决定其利用途径的重要指标。评价类比泰来煤矿煤矸石成分检测数据类比分析本项目的煤矸石成分。类比矿井煤矸石工业成分、化学成分分析结果见表 9.2-1 和表 9.2-2。

类比煤矿煤矸石工业成分分析结果表

表 9.2-1

成分 样品来源	水分（%）	挥发分（%）	灰分（%）	固定碳（%）	硫分（%）	As（%）	高位发热量（MJ/kg）
泰来煤矿	2.57	7.61	72.83	19.56	1.78	0.00025	7.20

类比煤矿煤矸石化学成分分析结果表

表 9.2-2

成分样品来源	SiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	Na_2O (%)	CaO (%)	MgO (%)	SO_3 (%)	P_2O_5 (%)	TiO_2 (%)	MnO_2 (%)	K_2O (%)
泰来煤矿	58.72	15.24	8.79	1.99	0.96	1.22	7.12	0.386	2.57	0.23	2.55

3）矸石浸出液成分

本项目类比煤矸石浸出试验分析结果见表 9.2-3。

类比煤矸石浸出试验分析结果表

表 9.2-3　　　　单位：mg/L（pH 除外）

样品来源	pH	总汞	氟化物	Fe	Mn	总砷	总铅	镉
泰来煤矿	7.79	0.0005 ND	0.18	0.97	0.04	0.009	0.02	0.001ND
GB8978-1996（一级）	6~9	0.05	10	--	2.0	0.5	1.0	0.1

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 或 L 报出。

煤矸石未列入《国家危险废物名录》，为不具危险性的一般工业固体废物。从类比煤矸石浸出试验结果（表 9.2-3）可知，浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，判定该煤矸石属“I类”一般工业固体废物，结合矿井煤矸石水溶性盐总量监测结果<2%，煤矸石转运场可按I类处置场设置。

3）煤矸石处置措施

矿井原煤开采年产生煤矸石量为 12.0 万 t，另已建配套选煤厂年产生洗选煤矸石量为 16.06 万 t，总计煤矸石产生量为 28.06 万 t/a。环评要求尽量综合利用于生产水泥、砖等建材制品，未利用完部分运往煤矸石转运场暂存处置。

9.2.3 其他固废产生量及处置情况

1）生活垃圾

生活垃圾排放量为633t/a，环评要求在工业场地主要建（筑）物及作业场所设置分类收集设施，分类收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

2）矿井水处理站污泥

矿井水处理站产生的煤泥（干基）658.13t/a，主要成分为岩尘和煤尘，可掺入混煤外售。

3）生活污水处理站污泥

生活污水处理站产生的污泥（干基）约52.71t/a。污泥主要来自于工业场地内的污水处理站的生活污水处理过程，污水处理站处理的污水来源于工业场地内的生活服务设施，不含有工业废水，因此剩余污泥中重金属等有害物质含量将较低。生活污水处理站污泥干化后和生活垃圾一并委托当地环卫部门定期清运处置。

4）危险废物的处置

矿井工业场地机修车间维修及设备润滑将产生少量废机油、废液压油、废乳化液及油泥，均属危险废物，其中废机油、废液压油及油泥的危险废物类别为HW08，产生量共约1.4 t/a；废乳化液的危险废物类别为HW09，产生量约0.3t/a。在总排口在线监测设备产生的废液，也属危险废物，危险废物类别为HW49，产生量约0.5 t/a。

环评要求矿井所有机械维修均集中在工业场地机修车间内进行，不得置于室外，换下含油零部件不得随意丢弃，并要求在工业场地设危险废物暂存间(6m^2)，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗建设和管理。

废机油（润滑油）、废液压油、废乳化液、油泥及在线监测设备产生的废液等在危险废物暂存间内分类采用桶装，按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。目前，新田煤矿已与贵州快联华恒石化有限公司签订了处置合同，定期对新田煤矿收集的的废机油等危险废物进行收集清运处置。根据贵州省生态环境厅发布的《危险废物经营许可证持证单位名录（截止至2020.7.5）》，贵州快联华恒石化有限公司为危险废物经营许可证持证单位，许可证编号为GZ52045，核准经营危险废物类别中包含HW08、HW09及HW49，可满足新田煤矿（兼并重组）危险废物处置要求。

9.3 固体废物对环境的影响分析

9.3.1 矸石堆存对环境的影响分析

煤矸石排放对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响上，其影响程度与矸石的理化性质、矸石产量、矸石排放场地及处理方式有关。

煤矸石堆放对环境的影响见图 9.3-1。

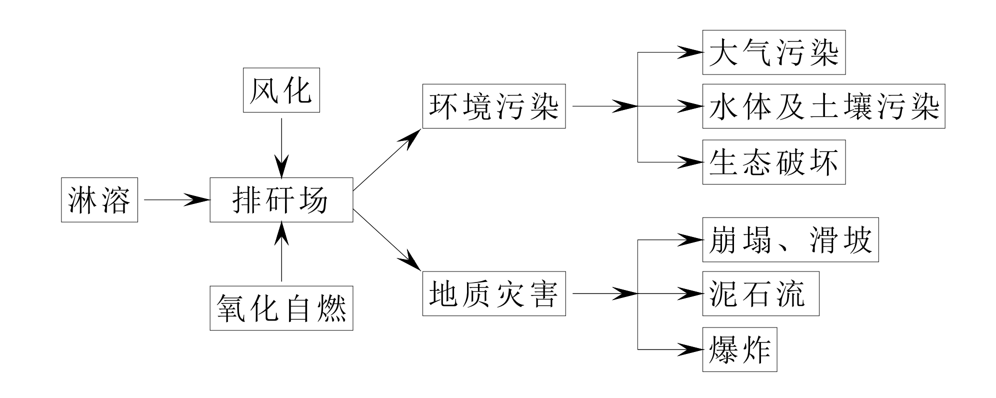


图 9.3-1 煤矸石堆放产生的物理化学作用及环境影响

9.3.2 煤矸石自燃对大气环境的影响及防治措施

煤矸石自燃过程中将向大气环境排放大量的有毒有害气体，严重影响排矸场附近的植物生长和人体健康，甚至可破坏附近生态平衡。其有害气体的成份主要为 SO_2，其次为 CO_2、CO、粉尘粒物等，将造成煤矸转运场附近的大气质量的恶化。

根据类比结果，本矿井矸石含硫量大于 1.5%，须采取措施防止自燃，环评要求煤矸石防自燃措施主要为喷洒石灰浆法，该方法为国内煤矿防止矸石自燃的有效方法，矿井采取环评要求的矸石防自燃措施后，可有效防止矸石自燃，杜绝矸石自燃对大气环境的污染影响。

9.3.3 矸石扬尘对大气环境的影响及防治措施

根据矸石堆扬尘的风洞模拟试验资料，矸石堆的起尘风速为 4.8m/s。该区年平均风速为 1.8m/s，较少出现风速大于 4.8m/s 的情况。矸石含水率大于 6%时，大风条件下也不易起尘，新排放矸石含水率一般在 6%以上，该地区年平均降水量 1005.2mm，蒸发量较小，大部分时间可以维持矸石含水率大于 6%。在干燥少雨季节采用高压水枪喷雾洒水后可有效控制其扬尘，矸石堆放时采取压实、覆土等措施，煤矸石转运场周边进行绿化，设防风林带，可有效防止矸石堆场起尘。

由此可见，煤矸石转运场采取前述措施后，不会对环境空气产生大的影响。

9.3.4 矸石淋溶水对水环境的影响及防治措施

本项目拟建煤矸石转运场在雨季时将产生矸石淋溶水，进入下游溪沟，为防止矸石淋溶水对地表水体的污染，环评要求在煤矸石转运场上游及两侧收集截水沟，底部建过水涵洞，下游建挡矸坝，挡矸坝下游修建淋溶水收集池（300m^3），收集沉淀处理后用于煤矸石转运场防尘洒水，对下方径流区浅层地下水影响有限。同时，根据类比煤矿煤矸石浸出液试验，煤矸石浸出液中各项污染物均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值，矸石淋溶水经沉淀后复用，对地表水体环境影响较小。同时，类比煤矸石浸出液中各项污染物浓度均较低，部分淋溶水下渗，经过土壤的吸附、过滤和弥散作用，对地下水及土壤的环境影响均较小。

9.3.5 其它固体废物对环境的影响分析

本矿井生活垃圾及生活污水处理站污泥委托当地环卫部门定期清运处置，矿井水处理站煤泥经压滤脱水后掺入动力煤外售。危险废物分类收集暂存于危废暂存间（按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗建设和管理），委托有资质的单位定期进行清运处置。

采取上述措施后，矿井产生的固体废物均得到妥善处理或处置，因此，固体废物对周围环境产生的不良影响较小。

9.4 煤矸石转运场污染防治和复垦措施

9.4.1 煤矸石转运场选址及排矸工艺

1）煤矸石转运场选址

项目拟建煤矸石转运场位于工业场地北侧约420m处的冲沟内，占地面积3.11hm^2，煤矸石转运场容量约80万t，用于建设期掘进巷道矸石堆存后，剩余容量可满足矿井及选煤厂营运期服务年限约2.5年。

2）排矸工艺

（1）排放矸石应分层堆放，每层用推土机推平压实，每层厚度不超过5m，层间用黄土铺500mm厚。

（2）尽可能减小矸石山堆积的斜面坡度，安息角不得大于40^o。

（3）矸石堆到充许高度后，应填平压实，覆土植被。

9.4.2 煤矸石转运场污染防治措施

1）煤矸石转运场生态保护措施

评价要求煤矸石转运场在堆矸前应对表土进行剥离，用于场地绿化。

2）煤矸石转运场粉尘污染防治

环评要求矸石堆放时采取填平压实、覆土措施，同时要求在煤矸石转运场四周设防风林带，以降低煤矸石转运场表面起尘，并采取喷雾洒水降尘，保证矸石堆场周边边界控制点 TSP 最大浓度满足《煤矿工业污染物排放标准》不超过 1mg/m^3 的要求。

3）煤矸石转运场水体污染防治

为防止雨水径流进入煤矸石转运场内，煤矸石转运场周边修建截、排水沟及过水涵洞，可以有效的防止煤矸石转运场外地表径流进入煤矸石转运场，挡矸坝下游建收集池（300m^3），收集后的淋溶水经沉淀后回用于煤矸石转运场防尘洒水。

9.4.3 矸石周转场复垦措施

服务期满后应及时进行土地复垦，土地复垦按国土部门批准的土地复垦方案执行，并符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I 类场封场及土地复垦要求：

1）矸石周转场服务期满或不再承担新的贮存、填埋任务时，应在 2 年内启动封场作业，并采取相应的污染防治措施，防止造成环境污染和生态破坏。封场计划可分期实施。封场时间和封场过程应执行尾矿库闭库的相关行政法规和管理规定。

2）封场时应控制封场坡度，防止雨水侵蚀。

3）覆盖土层厚度应根据固体废物的颗粒度大小和拟种植物种类确定。

4）封场后，仍需对覆盖层进行维护管理，防止覆盖层不均匀沉降、开裂。

5）封场后应设置标志物，注明封场时间以及使用该土地时应注意的事项。

6）封场后渗滤液处理系统应继续正常运行，直到连续 2 年内没有渗滤液产生或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放。

7）土地复垦实施过程应满足 TD/T 1036 规定的相关土地复垦质量控制要求。土地复垦后用作建设用地的，还应满足 GB 36600 的要求；用作农用地的，还应满足 GB 15618 的要求。

10 土壤环境影响评价

10.1 土壤环境现状调查与评价

10.1.1 土壤类型调查

项目区域土壤主要为紫色土、石灰土和黄壤。紫色土数量居全县第三位，由紫红色、紫色砂页岩、泥岩、砾岩等风化物发育而成。紫色土土层较薄，层次分化不明显，自然肥力高，是发展农业和用材林和经济林的良好土壤。石灰土多分布于区域内碳酸盐岩地层出露范围，成土母岩以方解石、文石为主的石灰岩为主，多为粘质。黄壤属当地地带性土壤，主要成土母质为泥岩风化物，以旱地生产利用为主。

10.1.2 土壤侵蚀现状调查

新田煤矿处于贵州省黔西县境内，属溶蚀、侵蚀为主的中山地貌。项目所在区域水土流失类型区划为西南土石山区，属国家级水土流失重点治理区－乌江赤水河上中游治理区，也是省级水土流失重点监督区和重点治理区，区内水土流失以水力侵蚀为主，评价区为轻度水土流失区，容许土壤侵蚀模数为500t/（$km^2 \cdot a$）。根据评价区土壤侵蚀程度表（表4.1-14）统计，评价区土壤侵蚀模数为397t/（$km^2 \cdot a$），为轻度侵蚀区。

本矿井开采后引起新增水土流失量的可能性较大，环评要求开采时尽量减少对地表植被和表土层的扰动和破坏，并采取相应的水土保持措施。

10.1.3 土壤理化特性调查

项目区域土壤理化特性见表10.1-1。

土壤理化特性调查表

表 10.1-1

点号		T4	T7	T9	T11
时间		2020.08.07	2020.08.07	2020.08.07	2020.08.07
经度		106°5'41.87"	106°5'50.11"	106°5'41.83"	106°5'49.66"
纬度		27°6' 17.25"	27° 6'31.41"	27° 6' 53.29"	27° 6'49.03"
层次		表土层	表土层	表土层	表土层
现场记录	颜色	棕色	棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	沙壤土	沙壤土	轻壤土
	砂砾含量	13	19	20	23
	其他异物	中量植物根系	少量植物根系	少量植物根系	少量植物根系
实验室测定	PH 值	6.84	7.08	7.46	7.10
	阳离子交换量	13.7	1.2	2.9	15.2
	氧化还原电位	519	527	535	528
	土壤容重(g/m^3)	1.41	1.29	1.25	1.42
	孔隙度(体积%)	7.5	8.2	5.4	18.5

10.1.4 土壤环境影响识别

项目土壤环境影响识别具体见表 10.1-2~10.1-3.

土壤环境影响类型与影响途径表

表 10.1-2

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期		√	√	
服务期满后				

土壤环境影响源及影响因子识别表

表 10.1-3

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	地面漫流	PH、SS、COD、NH_3-N、石油类、TP、Fe、Mn	Fe、Mn	事故排放

10.1.5 土壤环境质量现状监测与评价

1）监测布点

本项目对土壤环境的影响主要为污染影响型，评价在工业场地及煤矸石转运场周边共布设 13 个土壤监测点，以了解评价范围内土壤环境现状。监测点布置具体见表 10.1-4.

土壤环境现状监测点布置

表 10.1-4

编号	监测点	监测点类型	用地类型
T1	工业场地内，机修间附近	柱状样	建设用地
T2	工业场地内，污废水处理站附近	柱状样	建设用地
T3	工业场地内，现有矸石场矸石淋溶水收集池附近	柱状样	建设用地
T4	工业场地内，地磅房附近	表层样	建设用地
T5	工业场地内，通风机附近	表层样	建设用地
T6	工业场地外，现有矸石场西侧约 80m 处	表层样	农用地
T7	工业场地外，污废水处理站东侧约 60m 处	表层样	农用地
T8	拟建煤矸石转运场中部	柱状样	建设用地
T9	拟建煤矸石转运场内	表层样	建设用地
T10	拟建煤矸石转运场外东北侧 120m 外冲沟附近	表层样	农用地
T11	拟建煤矸石转运场外东南侧 90m 冲沟附近	表层样	农用地
T12	拟建煤矸石转运场西南部	柱状样	建设用地
T13	拟建煤矸石转运场东北部	柱状样	建设用地
1、表层样在 0～0.2m 取样。 2、柱状样在 0～0.5m，0.5～1.5m，1.50～3.0m 分别取样，原则挖到基岩即可。			

2）监测项目

（1）T1、T2、T3、T8、T12、T13 为建设用地柱状样，监测指标为：

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁、锰。

（2）T4、T5、T9 为建设用地表层样，其中 T5 监测指标：pH、砷、镉、铬（六

价）、铜、铅、汞、镍、铁、锰； T4、T9 监测指标：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）》中基本项目及 pH、铁、锰。

（3）T6、T7、T10、T11 为农用地表层样，监测指标为：

pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、铁、锰。

3）监测时间及频率

监测时间：T1~T11 监测时间为 2020 年 7 月 25 日；T12、T13 监测时间为 2020 年 12 月 15 日。

监测频率：均为 1 次采样监测。

4）监测方法

表层样监测点取样方法参照 HJ/T166 执行，柱状样监测点取样方法参照 HJ25.1、HJ25.2 执行。分析方法按 GB15618、GB36600 规定的分析方法。

5）监测结果

土壤环境质量现状监测结果统计见表 10.1-5~10.1-6。

建设用地土壤环境质量现状监测结果统计表（pH 及重金属）

表 10.1-5

断面编号	采样深度(cm)	检测项目/检测结果(mg/kg，pH 无量纲)									
		pH	砷	汞	铜	铅	镉	镍	六价铬	铁	锰
T1	0~0.5m	7.01	1.28	0.0991	91	32	0.1	90	0.50L**	8.16×10^4	1.36×10^3
	0.5~1.5m	6.98	2.03	0.183	99	37	0.04	94	0.50L	7.77×10^4	1.32×10^3
	1.5~3.0m	6.86	1.73	0.132	105	31	0.07	97	0.50L	8.33×10^4	1.28×10^3
T2	0~0.5m	6.91	1.34	0.138	93	26	0.07	92	0.50L	7.97×10^4	1.39×10^3
	0.5~1.5m	6.88	2.14	0.0687	151	42	0.12	138	0.50L	7.72×10^4	1.26×10^3
	1.5~3.0m	6.79	2.04	0.207	130	47	0.01	128	0.50L	8.19×10^4	1.49×10^3
T3	0~0.5m	6.69	2.27	0.0924	102	36	0.01	99	0.50L	8.81×10^4	1.47×10^3
	0.5~1.5m	6.71	1.72	0.168	95	26	0.12	95	0.50L	8.41×10^4	1.18×10^3
	1.5~3.0m	6.77	0.774	0.0292	89	31	0.02	87	0.50L	8.34×10^4	1.40×10^3
T4	0~20	6.84	1.50	0.0595	48	26	0.17	61	0.50L	6.98×10^4	617
T5	0~20	6.38	2.54	0.103	52	31	0.14	64	0.50L	6.92×10^4	649
T8	0~0.5m	7.25	3.22	0.0446	124	43	0.03	126	0.50L	7.69×10^4	1.42×10^3
	0.5~1.5m	7.18	1.37	0.0616	95	31	0.04	99	0.50L	7.93×10^4	1.38×10^3
	1.5~3.0m	7.11	2.64	0.135	91	32	0.05	97	0.50L	8.14×10^4	1.39×10^3
T9	0~20	7.46	2.78	0.151	45	31	0.26	66	0.50L	6.88×10^4	616
T12	0~0.5m	5.92	7.02	0.101	83	23.2	0.17	75	0.9	5.28×10^4	971
	0.5~1.5m	5.26	8.37	0.140	92	17.5	0.05	65	4.7	7.25×10^4	1.11×10^3
	1.5~3.0m	5.20	10.2	0.119	86	20.0	0.06	73	3.7	5.84×10^4	1.66×10^3
T13	0~0.5m	6.92	7.42	0.081	96	20.5	0.12	69	1.0	5.37×10^4	1.0×10^3
	0.5~1.5m	7.32	6.75	0.292	91	18.7	0.11	67	1.2	4.27×10^4	1.33×10^3
	1.5~3.0m	7.26	8.15	0.111	91	22.1	0.13	65	0.8	4.19×10^4	1.08×10^3
筛选值		-	60	38	18000	800	65	900	5.7	-	-

备注：“*”： T1~T5、T8~T9、T12~T13 执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；“**”：检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 L 表示。

农用地土壤环境质量现状监测结果统计表（pH 及重金属）

表 10.1-6

断面编号	采样深度(cm)	检测项目/检测结果(mg/kg，pH 无量纲)										
		pH	砷	汞	铜	铅	镉	镍	总铬	锌	铁	锰
T6	20	6.98	2.39	0.155	44	26	0.06	59	192	123	6.89×10^4	638
	筛选值*	-	30	2.4	100	120	0.3	100	200	250	-	-
	管制值*	-	120	4.0	-	700	3.0	-	1000	-	-	-
T7	20	7.08	3.47	0.155	73	44	0.09	87	187	156	7.16×10^4	660
	筛选值*	-	30	2.4	100	120	0.3	100	200	250	-	-
	管制值*	-	120	4.0	-	700	3.0	-	1000	-	-	-
T10	20	7.13	3.19	0.0462	22	26	0.08	61	188	116	6.80×10^4	608
	筛选值*	-	30	2.4	100	120	0.3	100	200	250	-	-
	管制值*	-	120	4.0	-	700	3.0	-	1000	-	-	-
T11	20	7.10	10.6	0.0513	22	37	0.04	30	52	129	3.41×10^4	619
	筛选值*	-	30	2.4	100	120	0.3	100	200	250	-	-
	管制值*	-	120	4.0	-	700	3.0	-	1000	-	-	-

备注：“*”：T6、T7、T10、T11 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）。

建设用地土壤环境质量现状监测结果统计表（挥发性有机物）

表 10.1-7

监测项目	单位	筛选值	检测点位	
			T4 现工业场地内	**T9** 拟建煤矸石转运场内
四氯化碳	mg/kg	2.8	0.0021L	0.0021L
三氯甲烷(氯仿)	mg/kg	0.9	0.0015L	0.0015L
氯甲烷	mg/kg	37	0.003L	0.003L
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	0.0016L	0.0016L
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	0.0013L	0.0013L
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	0.0008L	0.0008L
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	0.0009L	0.0009L
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	0.0009L	0.0009L
二氯甲烷	mg/kg	616	0.003L	0.003L
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	0.0019L	0.0019L
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	0.0010L	0.0010L
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	0.0010L	0.0010L
四氯乙烯	mg/kg	53	0.0008L	0.0008L
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	0.0011L	0.0011L
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0014L	0.0014L
三氯乙烯	mg/kg	2.8	0.0009L	0.0009L
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	0.0010L	0.0010L
氯乙烯	mg/kg	0.43	0.002L	0.002L
苯	mg/kg	4	0.0016L	0.0016L
氯苯	mg/kg	270	0.0011L	0.0011L

监测项目	单位	筛选值	检测点位	
			T4 现工业场地内	**T9** 拟建煤矸石转运场内
1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.0010L	0.0010L
1,4-二氯苯	mg/kg	20	0.0012L	0.0012L
乙苯	mg/kg	28	0.0012L	0.0012L
苯乙烯	mg/kg	1290	0.0016L	0.0016L
甲苯	mg/kg	1200	0.0020L	0.0020L
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	0.0036L	0.0036L
邻二甲苯	mg/kg	640	0.0013L	0.0013L
硝基苯	mg/kg	76	0.09L	0.09L
苯胺	mg/kg	260	0.1L	0.1L
2-氯酚	mg/kg	2256	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽	mg/kg	15	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	0.1L	0.1L
䓛	mg/kg	1293	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	0.1L	0.1L
萘	mg/kg	70	0.09L	0.09L

备注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 L 表示

6）土壤环境质量现状评价

监测结果表明，T1~T5、T8~T9、T12~T13 各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中第二类用地的风险筛选值标准，说明评价区域建设用地土壤污染风险低。

T6、T7、T10、T11 监测点，各监测指标均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中的风险筛选值标准，说明评价区农用地土壤污染风险低。

10.2 建设期土壤环境影响分析与防治措施

10.2.1 施工期土壤环境影响分析

矿井施工期对土壤环境的影响主要是地表扰动可能产生的水土流失。项目建设过程中，施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，会对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

10.2.2 施工期土壤环境保护措施

1）项目施工尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，将临时占地面积控制在最低限度，同时在各施工区周围设置围挡、排水沟等措施，以减轻场区水土流失。

2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕后，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

3）严格按照经批复的水土保持方案及批复，做好施工期的水土保持措施。

10.3 营运期土壤环境影响预测分析与评价

10.3.1 土壤环境影响预测

1）预测因子：Fe、Mn

2）预测工况

（1）正常工况：原煤堆场采用棚架式全封闭结构及洒水防尘措施，运煤皮带走廊采用全封闭式结构，转载站采用全封闭结构，采用受煤坑给料将原煤转运到胶带运输机上，给料处采取喷雾洒水和控制装载高度等措施，各产尘点设置自动喷雾洒水装置，工业场地无粉尘外逸，不涉及大气沉降对土壤环境的影响。

矿井水经处理达标后部分回用，其余部分排入龙潭河，生活污水经处理后部分复用，剩余部分与处理复用后剩余矿井水一并经泵提升后通过排污管道进入龙潭河。矿井水处理站及生活污水处理站采用钢筋砼结构，工业场地采取了硬化措施，煤矸石转运场的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，煤矸石转运场淋溶水收集沉淀后复用于煤矸石转运场防尘洒水，不涉及废水地面漫流对土壤环境的影响。正常工况下，本项目对土壤环境的影响较小，不进行正常工况情境下预测。

（2）非正常工况：

非正常工况一：矿井水未经处理发生泄漏，进入地面漫流，影响土壤环境。

非正常工况二：煤矸石转运场淋溶水收集池出现事故，淋溶水直接外排，形成地面漫流，影响土壤环境。

非正常工况三：矿井水处理站水池底部出现裂缝，矿井废水泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤，影响土壤水环境。

非正常工况四： 煤矸石转运场淋溶水收集池底部出现裂缝，淋溶水泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤，影响土壤水环境。

3）预测范围和时段

（1）非正常工况一：预测范围为工业场地内及场地外200m范围，预测时段为污染发生的持续年份。

（2）非正常工况二：预测范围为煤矸石转运场内及场地外 200m范围，预测时段为污染发生的持续年份。

（3）非正常工况三：预测范围为工业场地矿井水处理站下伏土壤层，预测时段按泄漏持续时间，以100d计。

（4）非正常工况四：预测范围为矸石淋溶水收集池下伏土壤层，预测时段为污染发生的持续时间，以100d计。

4）预测因子源强

各工况下预测因子源强具体见表10.3-1.

各工况下预测因子源强

表10.3-1

预测工况	Fe（mg/L）	Mn（mg/L）
非正常工况一	2.1	1.0
非正常工况二	0.97	0.04
非正常工况三	2.1	1.0
非正常工况四	0.97	0.04

5）预测模型

（1）污染物影响程度预测

根据 HJ964－2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录E土壤环境影响预测方法之E.1.3 ，单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质预测。

① 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S=n（I_s－L_s－R_s）/（\rho_b\times A\times D）$$

式中：ΔS 一单位质量表层土壤中某种物质的增景，g/kg；

Is 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs 一预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb 一表层士壤容重，kg/rn^3；

A 一预测评价范围，rn^2；

D 一表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n 一持续年份，a。

② 单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b一单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S 一单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（2）影响深度预测

根据 HJ964－2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录 E，按某种污源物以点源形式垂直进入土壤环境，污染物可能影响到的深度的预测方法进行预测。本项目利用 Hydrus-1D 软件对非饱和带构建水流运动和溶质运移模型，Hydrus 是美国盐土实验室开发的系列软件，模拟废水中的特征污染物在非饱和带垂向以及向下游地表水体的迁移转化过程。

① 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D_z\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c 一污染物介质中的浓度，mg/l；

D 一弥散系数，m^2/d；

q 一渗流速率，m/d；

z 一沿 z 轴的距离，m；

t 一时间变量，d；

θ 一土壤含水率，%。

② 初始条件：

$$C(z,t)=0 \qquad t=0;\ L\leqslant z<0$$

③ 边界条件：

第一类边界条件，适用于非正常工况三连续点源情景：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0,\ z=0$$

第一类边界条件，适用于非正常工况四非连续点源情景：

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

6）预测结果

（1）污染影响程度

非正常工况下预测结果见表 10.3-2 和表 10.3-3。

非正常工况一土壤 Fe、Mn 含量预测结果表

表 10.3-2

位置	污染物	ΔS（g/kg）	Sb（g/kg）	S（g/kg）	预测增加量(%)
T7	Fe	0.8275	71.6	72. 4275	1.16
T7	Mn	0.5517	0.66	1. 2117	83.59

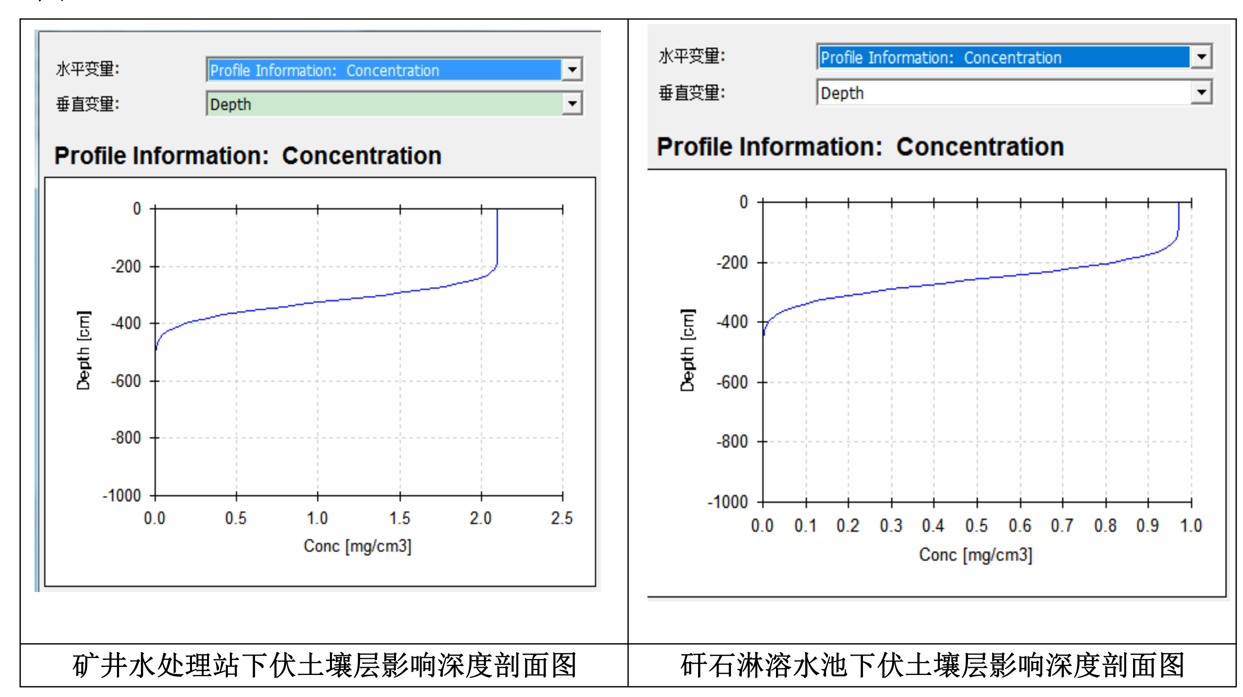
非正常工况二土壤 Fe、Mn 含量预测结果表

表 10.3-3

位置	污染物	ΔS（g/kg）	Sb（g/kg）	S（g/kg）	预测增加量(%)
T11	Fe	0.0293	34.1	34. 1293	0.09
T11	Mn	0.0012	0.619	0. 6202	0.19

（2）污染影响深度

经计算，非正常工况三泄漏时，矿井水处理站下伏土壤层影响深度为 5.0m；非正常工况四泄漏时，煤矸石转运场矸石淋溶水收集池下伏土壤层影响深度为 4.2m。详见图 10.3-1。



矿井水处理站下伏土壤层影响深度剖面图	矸石淋溶水池下伏土壤层影响深度剖面图

图 10.3-1 土壤影响深度预测图

10.3.2 土壤环境影响评价

（1）污染影响程度分析

根据表 10.3-2~10.3-3 可知，非正常工况一下，矿井涌水未经处理直接进入地面漫

流，引起污染物在地表扩散，受影响区域内土壤中 T7 监测点 Fe 含量增加 1.16%，Mn 含量增加 83.59%；非正常工况二下，煤矸石转运场淋溶水直接进入土壤环境，受影响区域内土壤中 T11 监测点 Fe 含量增加 0.09%，Mn 含量增加 0.19%。说明项目在污废水非正常排放情况下，将对地表漫流区域土壤环境产生较大影响。

（2）污染影响深度分析

矿山污废水发生泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤环境时，矿井水处理站下伏土壤层影响深度为 5.0m。煤矸石转运场矸石淋溶水收集池下伏土壤层影响深度为 4.2m。说明在事故情况下，矿山污废水处理站及矸石淋溶水收集池污废水以点源形式垂直进入土壤环境，将会对下层土壤环境造成一定的影响。

因此，矿方应加强对矿井水处理站及排水管道、矸石淋溶水收集池的运行维护，主要设备应有备用配件，同时做好池底防渗工程，杜绝污废水的事故排放和泄露情况发生。

10.4 土壤环境保护措施与对策

10.4.1 工业场地土壤环境保护措施

项目工业场地储煤场采用全封闭式棚架结构，各产尘点设喷雾洒水装置；污废水处理达标后，量大限度进行综合利用，剩余部分外排，同时加强对排水管道的维护，严禁污废水漫流排放；场地设初期雨水收集池收集煤泥水并引入矿井水处理站处理；固体废物均得到妥善处置，不随意堆放。评价提出对工业场地内的矿井水处理站、生活污水处理站等可能产生污染源区进行防渗处理，池底板及壁板均需采取防渗措施，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

所有机械维修均集中在机修车间内进行，不得置于室外，换下的含油零部件不得随意丢弃。油脂库、危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗建设和管理，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥6m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

10.4.2 煤矸石转运场土壤环境保护措施

项目煤矸石要求开展综合利用措施，尽量减少煤矸石转运场矸石堆存量。评价要求煤矸石转运场周围修建挡墙，底部修建排水涵洞，在下游建挡矸坝，挡矸坝下游设沉淀池，收集后的淋溶水沉淀后复用于煤矸石转运场防尘洒水。

10.4.3 跟踪监测

营运期内应根据项目特点对土壤环境进行跟踪监测，取得的监测数据要向社会公开，接受公众监督。土壤环境的跟踪监测计划、信息报告及信息公开等要求详见本报告第 19.2 章节。

10.5 土壤环境评价结论

土壤环境现状监测结果表明，T1~T5、T8、T9、T12、T13 各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中第二类用地的风险筛选值标准，说明评价区域建设用地土壤污染风险低；T6、T7、T10、T11 监测点，各监测指标均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中的风险筛选值标准，说明评价区农用地土壤污染风险低。

项目施工期对土壤环境的影响主要是地表扰动可能产生的水土流失，评价要求项目施工尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，将临时占地面积控制在最低限度，同时在各施工区周围设置围挡、排水沟等措施，以减轻场区水土流失；在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕后，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀；严格按照经批复的水土保持方案及批复，做好施工期的水土保持措施。

在项目采取环评提出的污染防治措施情况下，项目生产运营对土壤环境影响较小；在项目管理不当，发生污染物事故排放，由预测可知，将对区域土壤环境质量产生较大的影响。因此，矿方应加强对矿井水处理站及排水管道、矸石淋溶水收集池的运行维护，主要设备应有备用配件，同时做好池底防渗工程，杜绝污废水的事故排放和泄露情况发生。

综上所述，在严格执行环评提出的污染防治措施前提下，本项目对土壤环境的影响较小。

10.6 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查情况详见表 10.6-1.

新田煤矿 (兼并重组)土壤环境影响评价自查表

表 10.6-1

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地☑；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（27.86）hm^2、（3.11）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标为耕地，位于工业场地、煤矸石转运场附近</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">PH、SS、COD、NH_3-N、石油类、TP、Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>6</td><td>-</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）》中基本项目及pH、Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）》中基本项目及 Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618☑；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">建设用地各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1中第二类用地的风险筛选值标准；农用地各监测点各监测指标均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中的风险筛选值标准</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">Fe、Mn</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E☑；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">在项目采取环评提出的污染防治措施情况下，项目生产运营对土壤环境影响较小；在项目管理不当，发生污染物事故排放，将对工业场地及煤矸石转运场下游区域土壤环境质量产生较大影响</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">pH、砷、汞、铜、铅、镉、镍、总铬、锌、铁、锰</td><td>5 年1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">土壤监测数据</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取环评提出的污染防治措施后，土壤环境影响可接受</td><td></td></tr>
</table>

11 清洁生产与循环经济分析

11.1 清洁生产分析

11.1.1 清洁生产标准

本环评参照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019 年 8 月 28 日实施）进行评价。该标准将煤炭行业清洁生产水平分级为：I级，国际清洁生产领先水平；II级，国内清洁生产先进水平；III级，国内清洁生产一般水平。将清洁生产指标分为五类：生产工艺与装备指标，资源能源消耗指标，资料综合利用指标，生态环境指标、清洁生产管理指标。

煤炭采选业清洁生产评价指标体系（井工开采）见表 11.1-1。

11.1.2 清洁生产评价

本项目清洁生产评价指标具体见表 11.1-1。

从表 11.1-1 中可见，本项目清洁生产评价指标体系中参与评价的 24 项清洁生产指标中，有 12 项达到I级基准值要求，3 项达到到II级基准值要求，6 项达到III级基准值要求，尚有 3 项暂不能达到III级基准值要求。根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标要求，依据各级指标权重，采用综合评价指数计算，本项目综合指数得分为 Y_{III} =88.5 分＜100 分，由此可知，本项目目前未达到清洁生产III级（国内清洁生产一般水平）。但本项目仅有少数指标暂不能达到III级基准值要求，在采取相应的改进措施后，项目总体可满足清洁生产III级（国内清洁生产一般水平）。

11.1.3 清洁生产措施建议

1）改进生产技术、提高装备水平，降低原煤生产电耗及水耗。

2）优化场地布置，减少占地，提高场地绿化率。

3）加强地表变形动态观测，为制定矿山综合治理措施提供可靠保障。

4）加强环境管理，将清洁生产评价指标分解落实，进一步提高清洁生产水平。

煤炭采选业清洁生产评价指标体系（井工开采）

表 11.1-1

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	本项目等级
1	（一）生产工艺与装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例（%）	0.08	≥90	≥85	≥80	综掘	I级
2			*煤矿机械化采煤比例（%）	0.08	≥95	≥90	≥85	综采	I级
3			井下煤炭输送工艺及装备	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	带式输送机连续化运输	I级
4			井巷支护工艺	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，部分井筒及大巷采用砌避支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护		井筒基岩及巷道采用锚网喷进行支护，部分井筒采用现浇钢筋混凝土支护	II级
5			采空区处理（防灾）	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的		采用顶板垮落法管理采空区	II级
6			贮煤设施工艺及装备	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖		建全封闭原煤仓及喷雾洒水	I级
7			原煤入选率（%）	0.1	100	≥90	≥80	100	I级
8			原煤运输：矿井型选煤厂	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施	I级
			原煤运输：群矿（中心）选煤厂		由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化	由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化	-	-
9			粉尘控制	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	胶带运输机设在全封闭走廊内，转载采用全封闭装置，各环节均设置自动喷雾洒水装置	III级

10			产品的储运方式	精煤、中煤	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		产品煤全部储存于全封闭棚架式储煤场，采用遮苫汽车运输	III级
				煤矸石、煤泥	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			煤矸石优先考虑综合利用，剩余部分排入煤矸石转运场。煤泥全部掺入末煤外售	II级
11			选煤工艺装备		0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	-	-
12			煤泥水管理		0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			-	-
13			矿井瓦斯抽采要求		0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			符合要求	I级
14	（二）资源能源消耗指标	0.20	*采区回采率		0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			符合要求	I级
15			*原煤生产综合能耗（kgce/t）		0.15	按GB 29444先进值要求	按 GB 29444 准入值要求	按 GB 29444 限定值要求	≤11.8	III级
16			原煤生产电耗/（kWh/t）		0.15	≤18	≤22	≤25	37.23	<III级
17			原煤生产水耗/ （m^3/t）		0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.27	III级
18			选煤吨煤电耗	动力煤（kWh/t）	0.15	按GB 29446先进值要求	按 GB 29446 准入值要求	按 GB 29446 限定值要求	-	-
				炼焦煤（kWh/t）					-	-
19			单位入选原煤取水量（m^3/ t）		0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第11 部分：选煤》要求			-	-
20	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率（%）		0.3	≥85	≥80	≥75	≥75	III级
21			*矿井水利用率	水资源短缺矿区（%）	0.3	≥95	≥90	≥85	-	-
				一般水资源矿区（%）		≥85	≥75	≥70	-	-
				水资源丰富矿区（%）		≥70	≥65	≥60	38.74	<III级
22			矿区生活污水综合利用率（%）		0.2	100	≥95	≥90	55.01	<III级

23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率（%）	0.2	≥85	≥70	≥60	≥85	I级
24	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率（%）	0.15	100	100	100	100	I级
25			停用矸石场地覆土绿化率（%）	0.15	100	≥90	≥80	-	-
26			*污染物排放总量符合率（%）	0.2	100	100	100	100	I级
27			沉陷区治理率（%）	0.15	90	80	70	98	I级
28			*塌陷稳定后土地复垦率（%）	0.2	≥80	≥75	≥70	100	I级
29			工业广场绿化率（%）	0.15	≥30	≥25	≥20	20	III级
30	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			符 合	
31			清洁生产管理	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放			矿井建成后达到要求	
32			清洁生产审核	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			矿井建成后定期开展	
33			固体废物处置	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			矿井生产后达到要求	
34			宣传培训	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于2次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于1 次	矿井建成后定期开展	

35			建立健全环境管理体系	0.05	建立有GB/T 24001环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有GB/T 24001环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	矿井建成后达到要求
36			管理机构及环境管理制度	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	矿井建成后达到要求
37			*排污口规范化管理	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合
38			生态环境管理规	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	矿井建成后达到要求
39			环境信息公开	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照HJ 617 编写企业环境报告书			符合

注：1、标注*的指标项为限定性指标。

2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量≤60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量60～300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。

11.2 循环经济分析

根据《中华人民共和国循环经济促进法》，循环经济是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称，本次环评根据煤炭采选行业特点，主要分析矿井水、煤矸石、瓦斯等资源的综合利用情况。

11.2.1 矿井水综合利用方案

矿井初期开采正常涌水量为 Q_r=3796m^3/d（158.16m^3/h），矿井水经处理后要求优先复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯发电站冷却补充水及运煤车辆冲洗补充水等，矿井水总复用水量 1470.39m^3/d，复用率 38.74%。

11.2.2 工业场地生产、生活污水综合利用方案

矿井工业场地生产、生活污水产生总量为 802.22m^3/d，生活污水经处理后，优先复用于选煤厂生产补充用水、地面生产系统防尘、绿化及道路防尘用水。生活污水复用总量 441.34m^3/d，复用率 55.01%。

11.2.3 瓦斯综合利用方案

1）瓦斯抽采量

矿井建立高低负压双系统抽采瓦斯，设计高负压抽采纯量为 70.99m^3/min，低负压抽采纯量为 31.12m^3/min。

2）项目瓦斯综合利用方案

新田煤矿兼并重组后，年瓦斯抽采纯量 5366.9 万 m^3。

原新田煤矿已建瓦斯发电站，已安装 1000kW 的瓦斯发电机组 12 台。按照瓦斯电站纯瓦斯用量为 0.35 m^3/kW·h 估算，可利用纯瓦斯量为 3024 万 m^3/a（年运行 7200h），瓦斯利用率为 56.35%。。项目兼并重组后，随着瓦斯抽采量的增加，环评要求进一步扩建瓦斯发电站，增加 8 台 1000kW 的瓦斯发电机组，使瓦斯发电站年利用纯瓦斯总量达到 5040 万 m^3/a，瓦斯利用率达 93.91%，满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中瓦斯综合利用率达到 90%以上的要求。

11.2.4 煤矸石综合利用

1）煤矸石综合利用途径探讨

国家环境保护总局“环发〔2005〕109 号”发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》提出了“矿山废物按照先提取有价金属、组分或利用能源，再选择用于建材或其它用途，最后进行无害化处理处置的技术原则”。

根据《煤矸石综合利用技术政策要点》，按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类＜4%，二类 4～6%，三类 6～20%，四类＞20%。四类煤矸石发热量较高（6270－12550kJ/kg），一般宜用作为燃料，三类煤矸石（2090－6270kJ/kg）可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类煤矸石（2090kJ/kg 以下）可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。

2）煤矸石综合利用方案

根据《煤炭工业环境保护设计规范》规定："煤矸石生产煤矸石砖，其成份应符合表 11.2-1 规定。"

表 11.2-1 **煤矸石制砖化学成分**

化学成分	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）	Fe_2O_3（%）	CaO（%）	MgO（%）	SO_3（%）
含量要求	50～70	10～30	2～8	＜2	＜3	＜1

根据类比煤矸石工业成分（表 9.2-1）和化学成分（表 9.2-2）与表 11.2-1 对照可知，类比煤矸石化学成份含量基本满足制砖要求。因此，评价认为本矿井煤矸石添加适当辅料后，用作制砖基本可行。矿方已与新田煤矿南面约 15km 的黔西县建强水泥制品厂签订了矸石销售协议，新田煤矿矸石综合利用于该厂制作空心水泥砖。同时，矿方正在多方面寻求矸石综合利用途径，如用于井下填充及周边露天矿采空区回填等。

12 环境管理与环境保护措施监督

12.1 建设期环境管理和环境监理

12.1.1 建设期环境管理

1）项目占地与施工期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地，并注意表层熟土的保护。

2）项目建设执行水土保持与环境保护工程实行招投标制度，明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。

3）项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

4）资金来源及管理：本工程环保与水保工程投资将全部纳入主体工程概算中，并按照基建程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求实现。

12.1.2 建设期环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。施工期环境监理的具体要求是：

1）监理时段：从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理，监理可分为设计阶段和施工阶段。

2）监理人员：配置环境监理专职人员。

3）监理内容：环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和建设期的监理。

4）监理进度与监理规划要求：环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

建设期环境监理主要内容具体见附表 1.

12.2 环境管理机构及职责

（1）本项目应设立环境管理机构，配备 3～5 名专职环保管理人员，在分管环保工作的副总领导下，负责全矿的环境管理、检查和解决环保工作中存在的问题。

（2）矿区应按照国家的环保政策，建立环境管理制度，治理污染源，减少污染物的排放，以最大限度减少煤矿开采对环境的负面影响。

（3）积极开辟煤矸石综合利用、矿井水回用、矿井水净化等废弃物资源化的有效

途径，积极治理矿井开采过程中产生的地表沉陷，高度重视生态环境保护，力求矿区环境与矿区生产协调发展。

（4）制定可行的环境风险应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

（5）落实各项环境管理措施。减少由于污染事故或违反环保法律、法规造成的环境风险，实现矿井经济效益和环境效益的统一。

12.3 环境保护措施监督

本项目环保设施监督工作，是确保建设工程环境保护与主体工程“三同时”的一项重要工作。

新田煤矿（兼并重组）环境保护措施一览表见附表 2、环境保护措施竣工验收一览表见附表 3。

13 项目选址环境可行性

13.1 工业场地选址的环境可行性分析

新田煤矿（兼并重组）利用现有新田煤矿工业场地进行改造而成，总占地面积27.86hm^2，均为原有工矿用地。该场地为已建工业场地，交通条件较好。

工业场地北侧边沿存在1处滑坡地质灾害，该滑坡体由北侧茅草铺灰岩（T_1m）崩塌形成的坡积物，面积约0.12km^2。据《初步设计》调查，该滑坡体（H_1）上所建村寨及道路等设施，大部分已有上百年之久，均未出现过裂痕和滑移的现象，目前仍处于稳定状态；现阶段滑坡体边缘带发育有B_1，而H_1为大规模的滑坡体，B_1相对滑坡体较小，不会导致滑坡体的“复活”；根据近十年来观测，现有工业场地受滑坡体和不稳定斜坡体影响较小；四川省煤田地质工程勘察设计研究院2020年5月提交了《关于贵州省永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）H_1滑坡体对工业场地影响的情况说明》，H_1滑坡体现状稳定，对现有工业场地无影响。

本次兼并重组设计工业场地利用已有，H_1滑坡体受煤矿开采活动影响将会出现滑坡甚至雨季会发生泥石流的可能，威胁下部工业场地、行人、农田、村民房屋等生产生活安全，因此设计已将H_1滑坡体及其上方陡崖下方设为禁采区，按照规定设有保护煤柱；新增建构筑物均在现有场地内，设计维持现有不变，没有新增开挖工程，同时严禁在H_1滑坡体煤柱内进行采掘作业活动；要求在滑坡体地点设置醒目永久警示碑、警戒牌，在滑坡体周围设置警戒绳，同时设置观测点，对开采可能引发的地质灾害进行必要的监测和预测，完善监测记录，并做好应急预案，以便及时采取处理措施，保证矿山兼并重组后安全生产。

根据毕节市生态环境局执行标准复函，评价区大气与声环境执行标准分别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，矿井污废水受纳水体龙潭河为III类水域，项目建成投产后，各种污染物达标排放或综合利用处置，可满足环境功能区划对项目建设要求。

通过调查并收集相关资料，新田煤矿工业场地不涉及自然保护区、风景名胜区，不涉及生态红线。

项目工业场地东面约10m外有周家寒居民点，东南面约30m外有青杠坡居民点，南面约140m外有水淹坝居民点，西北面约30m外有岩脚寨居民点。根据声环境影响评价章节，兼并重组后，工业场地厂界噪声能达标排放，各居民点的声环境能满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；本项目采用瓦斯发电站余热锅炉供热，辅以空气源热泵热水机组供热；原煤储、装、运采取密闭措施，对产尘点进行洒水降尘后，扬尘可得到有效控制，区域大气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。项目矿井水、生活污水分别经处理达标后部分复用，剩余部分一并通过已修建的排污管道排入龙潭河，预测结果表明，正常工况下龙潭河水质能满足地表水体Ⅲ类水质标准。

工业场地周边均为季节性冲沟，无常年地表河流，场地选址远离江河、湖泊及水库。

总的来说，项目本次兼并重组工业场地充分利用原有场地及设施，不新增占地，不涉及自然保护区及风景名胜区等敏感目标。在采取设计及环评要求的各项污染治理措施及地质灾害防治措施后，项目对大气环境、水环境、声环境不会造成明显影响，环境风险也较小，因此，评价认为工业场地在环境上是可行的。

13.2 后期北翼风井场地选址的环境可行性分析

后期北翼风井场地位于井田北侧边沿三叉路居民点南侧，属后期建设的内容，还没有进行具体的征地，设计初步规划用地面积约 1.31hm^2，属后期新增占地。

根据本评价对后期北翼风井场地运营期噪声影响预测结果可知，项目后期北翼风井场地厂界噪声达标排放，厂界外区域昼、夜间噪声预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

同时，项目后期北翼风井场地不涉及自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的敏感点。从环保的角度分析，项目后期北翼风井场地选址可行。

13.3 后期南翼回风井场地选址的环境可行性分析

后期南翼回风井场地位于井田南侧边沿鸭院居民点东侧，属后期建设的内容，还没有进行具体的征地，设计初步规划用地面积约 1.12hm^2，属后期新增占地。

根据本评价对后期南翼回风井场地运营期噪声影响预测结果可知，项目后期南翼回风井场地厂界噪声达标排放，厂界外区域昼、夜间噪声预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

同时，项目后期南翼回风井场地不涉及自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的敏感点。从环保的角度分析，项目后期南翼回风井场地选址可行。

13.4 后期南翼进风井场地选址的环境可行性分析

后期南翼进风井场地位于井田南侧边沿仲那居民点西北侧，属后期建设的内容，还没有进行具体的征地，设计初步规划用地面积约 0.60hm^2 ，属后期新增占地。

根据本评价对后期南翼进风井场地运营期噪声影响预测结果可知，项目后期南翼进风井场地厂界噪声达标排放，厂界外区域昼、夜间噪声预测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

同时，项目后期南翼进风井场地不涉及自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的敏感点。从环保的角度分析，项目后期南翼进风井场地选址可行。

13.5 煤矸石转运场选址的环境可行性分析

根据类比矿井矸石浸出液监测资料分析结果，确定新田煤矿（兼并重组）矸石属Ⅰ类一般工业固体废物，且该矿井矸石的水溶性盐总量为 0.22%，小于 2%，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目煤矸石符合Ⅰ类场的入场要求。

项目拟建煤矸石转运场位于工业场地北侧约 420m 处的冲沟内，占地面积约 3.11hm^2，煤矸石转运场容量约 80 万 t，为一沟谷地形，位于夜郎组九级滩段三亚段弱含水地层，表层有一定厚度的粘土等堆积物，防渗性能良好，可作为防渗衬层。环评要求排矸前对底部粘土层作夯实处理，减少淋溶水下渗。

新田煤矿煤矸石转运场选址与相关法律法规规范导则等选址要求的符合性分析见表 13.5-1.

由表 13.5-1 可知，项目拟建煤矸石转运场远离长江干流，距离长江重要支流乌江干流约 28km；不涉及生态保护红线区域，不涉及基本农田集中区和其他需要保护的区域；据现场勘查及资料分析，该场地范围无活动断层、溶洞区，场地周边无天然滑坡，也不在泥石流影响区域，不涉及湿地；该场地不在江河、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，不属于国家和地方规划的水库等人工蓄水设施淹没区。

煤矸石转运场堆放对大气环境、地表水环境有一定影响，但采取环评要求的喷雾洒水降尘、矸石淋溶水经挡矸坝淋溶水收集池收集沉淀后回用于煤矸石转运场防尘洒水后，矸石堆放对环境影响可得到控制。设计及环评要求在煤矸石转运场修建截、排水沟及底部过水涵洞等防洪排涝设施，可避免场区受山洪威胁，引发挡矸坝溃坝。根据“14 环境风险分析”可知，煤矸石转运场发生溃坝时最大影响距离为 337m，项目煤矸石转运场下游最大影响距离范围内无村寨居民点分布，但有地表溪沟及耕地分布，

一旦发生溃坝事故，有污染地表水体及地下水、损坏农作物的风险。为避免矸石场溃坝带来不利影响，环评要求加强工程措施，采取严格的溃坝风险防范措施和防洪排洪措施。

综上所述，从环境保护的角度分析，矿井煤矸石转运场在采取相应的防洪排涝及防渗等措施后，做好防尘及淋溶水的收集处理与复用措施后，拟建煤矸石转运场的选址可行。

煤矸石转运场与相关法律法规选址要求的符合性分析表

表 13.5-1

序号	法律法规、规范、标准导则及规划	规定或要求	本项目煤矸石转运场情况	符合性
1	《中华人民共和国长江保护法》2021.3.1	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	新田煤矿煤矸石转运场位于黔西县甘棠镇，距离长江重要支流乌江干流约 28km	符合
2	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	新田煤矿煤矸石转运场不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田集中区，不在其他禁采禁建区内	符合
		贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	场区不涉及活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区、湿地等区域	符合
		贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	该场地不在江河、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，不属于国家和地方规划的水库等人工蓄水设施淹没区	符合
		当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}cm/s，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层；当天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层	场区出露地层为夜郎组九级滩段三亚段，表层覆盖有约1m以上的堆积层，初步判断，经压实后可满足基础层饱和渗透系数不大于1.0×10^{-5}cm/s，为确保煤矸石转运场运行不对地下水造成污染，环评要求建设单位委托有资质的单位对煤矸石转运场基础层渗透系数进行详细调查，并按照GB18599-2020要求做好基础防渗处理措施	

13.6 地面爆破材料库选址要求

本次兼并重组利用新田煤矿现有爆破材料库作为兼并重组后的爆破材料库，该爆破材料库已建成并获得公安部门批准，本环评不再对爆破材料库的选址进行分析。

14 环境风险分析

14.1 环境风险识别及源项分析

14.1.1 环境风险识别

根据煤矿开采特点，环境风险主要包括煤矸石转运场溃坝、地面爆破材料库火灾爆炸、污废水事故排放、危废暂存间废机油等危险废物泄漏等。关于矿井瓦斯、煤尘爆炸，井下突水、井下透水、地质灾害等均属煤矿生产安全风险和矿山地质灾害。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），结合本矿井的特点进行评价等级判定（表 1.4-6），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

本环评环境风险简单分析内容主要包括煤矸石转运场溃坝、污废水事故排放、地面爆破材料库发生火灾爆炸、危废暂存间废机油等危险废物泄漏等对环境带来的影响，提出防范对策措施。

14.1.2 风险事故源项分析

1）煤矸石转运场溃坝风险

煤矸石转运场溃坝风险，主要指由于煤矸石转运场集雨区面积过大，暴雨时造成挡矸坝溃解，进而引起矸石泥石流发生，产生新的水土流失，影响正常生产，甚至会威胁居民生命财产安全，属灾难性风险。故煤矸石转运场溃坝的主要风险源项为暴雨。

2）危废暂存间废机油等泄露风险

在工业场地设置危废暂存间一座，暂存废机油、废液压油、废乳化液、油泥等危险废物，最大储存量1.7t，及在线监测设备产生的废液，在暂存期间因容器破损或操作失误发生泄漏时，可能导致废矿物油及废液等对暂存间及周边土壤及地下水造成污染事件。

3）爆破材料库发生火灾爆炸风险

新田煤矿设置有爆破材料库，炸药最大储存量5t，雷管最大储存量5t，均属易爆危险化学品。遇高温或明火，极易引起火灾或爆炸事故，并引发一系列次生环境事件。

4）污废水事故排放风险

矿井污废水经处理后复用，多余部分经泵提升后通过排污管道进入龙潭河。矿井事故排水时最不利的有三种可能：

（1）污废水处理设施正常运行，矿井井下发生突水，导致矿井水处理设施无法处理全部矿井水，部分矿井水未经处理直接进入龙潭河。

（2）矿井水处理站、生活污水处理站及复用系统发生故障，导致矿井污废水全部未经处理排入龙潭河，对地表水体水质产生不利影响。

（3）矿井污废水收集处理设施发生泄漏，污废水进入工业场地东侧岩溶洼地，污染地下水水质。

14.2 环境风险影响分析及防范对策

14.2.1 煤矸石转运场溃坝环境风险影响分析及措施

1）煤矸石转运场简况

位于工业场地北侧约 420m 处的冲沟内，占地面积约 3.11hm^2，煤矸石转运场容量约 80 万 t，用于建设期掘进巷道矸石堆存后，剩余容量可满足矿井及选煤厂营运期服务年限约 2.5 年。

2）煤矸石转运场溃坝最大影响范围计算

根据《防洪标准》（GB50201—2014）中的相关规定，煤矸石转运场防洪标准定为设计洪水重现期 100 年一遇。经查《贵州省暴雨洪水计算实用手册》，取用《贵州省年最大 1 小时点雨量均值等值线图》、《贵州省年最大 1 小时点雨量 C_v 值等值线图》数值，项目地 1 小时平均点雨量为 39mm，C_v=0.37，C_s=3.5C_v，取 P=1%，查《皮乐逊III型曲线的模比系数 K_p 值表》，得 $K_{1\%}$=2.19，由此计算得 100a 一遇最大一小时降雨量为 85.41mm。

设计洪峰流量 Qs 计算，采用公式：

Q_s=0.278KIF

式中：Q_s——洪峰流量；

k——径流系数，取 0.8；

I——100 年一遇 1 小时的降雨强度为 85.41mm；

F——山坡集雨面积，0.70km^2。

经计算洪峰流量为 Q_s==13.30m^3/s。

溃坝后堆积物向外蔓延最大影响范围采用下述公式计算：

$$r=\left(\frac{t}{\beta}\right)^{\frac{1}{2}} \qquad \beta=\left(\frac{\pi\ \rho_1}{8gm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：m—液体质量

ρ_1—液体密度

r—扩散半径（m）

t—时间（s）

按100a一遇洪峰流量13.31m^3/s计，煤矸石转运场溃坝后向外蔓延最大影响范围为337m。

3）煤矸石转运场溃坝环境风险影响分析

煤矸石转运场发生溃坝时最大影响距离约为337m，故当煤矸石转运场发生溃坝时，将对煤矸石转运场下游337m范围造成严重的泥石流危害。项目煤矸石转运场下游最大影响距离范围内无村寨居民点分布，但有地表溪沟及耕地分布，一旦发生溃坝事故，有污染地表水体及地下水、损坏农作物的风险。为避免矸石场溃坝带来不利影响，环评要求加强工程措施，严防煤矸石转运场挡矸坝溃坝造成的危害。

4）煤矸石转运场溃坝环境风险防范措施

煤矸石转运场垮塌风险源项主要是暴雨时发生山洪，评价要求在煤矸石转运场上游修建截排水沟、下游建挡矸坝，底部设过水涵洞，截水沟、过水涵洞及挡矸坝必须委托有资质的单位进行设计、施工建设，确保煤矸石转运场的安全和稳定。

14.2.2 废机油等危险废物泄漏影响分析及防治措施

1）影响分析

油脂库及危废暂存间若处置失当，可能导致发生油类物质或在线监测废液泄露，将对土壤、地下水造成污染。这种污染一般范围小，但持续时间长。污染的土壤不仅会造成植物的死亡，而且污染物通过包气带渗入场区地下水，在地下水动力作用下运移扩散造成地下水污染。

2）采取措施

在矿区设置专门的危废暂存间，采用专用容器分类收集存放，暂存间需严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，对地面及裙脚做好防渗措施，同时定期将废机油等危险物转运给有资质的第三方进行处置，确保暂存期不对环境产生影响。

14.2.3 爆破材料库发生火灾爆炸风险分析及预防措施

1）爆破材料库发生火灾爆炸风险分析

爆炸的影响主要是产生巨大的空气冲击波，使周围建筑物受损，人畜伤亡；燃烧形成的强烈烟气和有毒有害气流，使周围环境空气受污染。

2）风险预防措施

本次兼并重组利用新田煤矿现有爆破材料库作为兼并重组后的爆破材料库，该爆破材料库已建成并获得公安部门批准，并投入使用，营运期间应严格按照公安部门的要求，落实各项安全措施，确保安全。

火灾发生后，应急救援指挥部应立即组织人力和工具，尽快解救被困人员，同时部署灭火力量救火。情况危急时，由当值班长迅速组织逃生，警戒疏散组设置警戒岗哨，杜绝闲杂人员进入，并派专人等待引导消防车辆，同时迅速疏通安全通道，以保证救援车辆迅速到达事故现场。

14.2.4 污废水事故排放影响分析及防治措施

1）污废水事故排放影响分析

（1）污废水处理设施正常运行，矿井产生突水时的环境风险分析

矿井发生突水事故进入井巷的水体主要来自地下含水层,突水水量很难准确估算。其主要污染物是由煤粉组成的悬浮物，不含有毒有害物质。同时，发生突水事故中的矿井水人为扰动和污染很少，所以，其水质比正常生产过程中矿井水的水质好，其对龙潭河水质的影响有限。

（2）污废水处理设施非正常运行时的环境风险分析

事故状态下，若污废水未经处理全部排入龙潭河，各预测断面预测浓度均较现状大幅增加，水质将受到一定影响。

（3）从工业场地平面布置可知，矿井水处理站位于工业场地中部东侧，工业场地东侧外有一岩溶洼地，矿井污废水收集处理设施发生泄漏，污废水进入工业场地东侧岩溶洼地，将对地下水水质产生不利影响；此外，排水管线沿线也分布有岩溶洼地，若排水管线发生破裂，污水泄露通过洼地下渗，将对地下水产生不利影响。

2）防治措施

防范矿井风险事故排水，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免矿井水及生活污水处理系统非正常运行。风险减缓措施有：

（1）对煤系地层含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘。备好足够的排水设施和防隔水闸门等应急技术措施，特别是下山掘进时。

（2）加强对工人的水害知识教育，提高防范意识和防范能力。

（3）矿井水及生活污水处理设施、排水泵的主要设备应设有备用配件，并确保其正常运转。

（4）矿井已在井下设置容积约 3200m^3 的水仓，环评要求在矿井水处理站附近修建地面事故应急池，容积约 1000m^3，当矿井污废水处理站发生故障时，可配合井下水仓容纳 8h 以上污水量来满足检修和杜绝事故排放的要求。

（5）兼并重组后，沿现有排水管增加敷设一条同规格无缝钢管（DN200）；增加 2 台同规格水泵（型号：MD155-30），最大涌水时可达到 3 用 2 备，确保排水能力。加强排污管线的巡逻，避免污废水顺冲沟进入周边地表水体及落水洞。

14.3 环境风险应急预案

为预防突发环境事件的发生，建立健全环境污染事件应急机制，新田煤矿应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》(环发〔2015〕4 号)，编制《突发环境事件应急预案》，报环保部门备案。

14.4 分析结论

根据煤炭采选工程特点和本项目具体情况，识别本项目环境风险主要有煤矸石转运场溃坝、危废暂存间废机油泄漏、地面爆破材料库火灾爆炸、污废水事故排放等对外环境产生的污染。

本环评已要求在煤矸石转运场上游修建截排水沟、底部建过水涵洞、下游建挡矸坝，截水沟、过水涵洞及挡矸坝必须委托有资质的单位进行设计、施工建设，确保煤矸石转运场的安全和稳定；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设危废暂存间，并委托有资质单位进行清运处置；爆破材料库应严格落实公安部门规定的安全与消防等设施及管理要求；建设污废水地面事故应急池，并加强污废水处理设施的运行管理。

采取相应的风险防范与应急措施后，本矿井发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范与应急措施的前提下，环境风险影响程度和范围可控制在当地环境可接受水平范围内。

新田煤矿（兼并重组）环境风险简单分析内容表具体见表 14.4-1.

建设项目环境风险简单分析内容表

表 14.4-1

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td>永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿(兼并重组)</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>黔西县甘棠乡</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>东径 106°02′30″－106°07′30″，北纬 27°05′00″－27°09′00″</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td>本项目危险物质为油类物质(废矿物油)，其分布等基本情况见下表：
<table>
<tr><td>危险物质名称</td><td>分布场所</td><td>坐标/m</td><td>最大存在总量（t）</td></tr>
<tr><td>油类物质
（废矿物油）</td><td rowspan="2">工业场地</td><td rowspan="2">X= 2999958
Y=35608571</td><td>1.7</td></tr>
<tr><td>在线监测系统
废液</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>硝酸铵
（炸药、雷管）</td><td>地面爆破材料库</td><td>X=2999820
Y=3560820</td><td>10</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果</td><td>①危废暂存间废矿物油泄露后将对土壤、地下水环境造成污染。
②爆破材料库爆炸产生巨大的空气冲击波，会使周围建筑物受损，人畜伤亡；燃烧形成的强烈烟气和有毒有害气流，使周围环境空气受污染。
③水事故排放会对龙潭河水质造成污染影响。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td>①设置专门的危废暂存间，采用专用容器分类收集存放，暂存间需严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，对地面及裙脚做好防渗措施，同时定期将废机油等危险物转运给有资质的第三方进行处置。
②对煤系地层含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘；加强对工人的水害知识教育，提高防范意识和防范能力；矿井水及生活污水处理设施的主要设备应设有备用配件，并确保其正常运转；在矿井水处理站附近修建地面事故应急池（容积约 1000m^3），当矿井水处理站发生故障时，可配合井下水仓缓存 8h 以上污废水来满足检修和杜绝事故排放的要求；沿现有排水管增加敷设一条同规格无缝钢管（DN200）；增加 2 台同规格水泵（型号：MD155-30），最大涌水时可达到 3 用 2 备，确保排水能力。</td></tr>
</table>

15 污染物总量控制分析

15.1 项目所在地区环境质量及环境功能区划

根据相关环境质量标准和当地环境行政主管部门环境功能区划类规定，项目所在地区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目污废水直接受纳水体龙潭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中III类标准。由现状监测可知，新田煤矿（兼并重组）所在区域环境空气质量可满足二类区标准；龙潭河水环境能满足III类水体标准，无需提出总量削减计划。

15.2 总量控制与达标分析

15.2.1 污染物排放达标分析

1）污染物达标排放分析

新田煤矿（兼并重组）采用瓦斯发电余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热水机组补充供热，不设燃煤锅炉。对地面生产系统采取防尘洒水、密闭等防尘降噪措施后，可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）标准要求。

矿井水经处理后，优先要求进行复用，多余部分达到（GB20426-2006）标准后外排；生活污水经处理后，部分复用，剩余部分达标排放。

本项目矸石排放符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中有关规定。

总体上，本工程“三废”排放完全能满足达标排放、综合利用或合理处置的要求。

2）环境质量达标分析

根据前面的环境质量预测结果可以看出：项目建成后，工业场地周边环境空气仍可满足（GB3095-2012）中规定的二类区二级标准，声环境可满足（GB3096-2008）2类区标准；龙潭河水质亦可满足（GB3838－2002）中III类水质标准。

15.2.2 污染物排放总量控制分析

本项目对污染源采取了比较完善的污染治理措施。这些措施的实施保证了污染物全部达标排放，污染物排放达到了较低的水平。环评本着经济上可以承受、技术上可行且最优化、分担合理的原则分析并确定本项目主要污染物总量，并将其与当地环境保护主管部门批复的污染物排放总量进行对比分析。

1）大气污染物排放总量

矿井采用清洁能源供热，因此，本项目不申请大气污染物排放总量指标。

2）水污染物排放总量

本着“达标排放、总量控制”的原则，在环境污染治理方面，本着经济上可以承受、技术上可行且最优化、分担合理的原则分析并确定本项目主要污染物总量。

本次环评计算和要求申请的主要污染物总控指标也见表 15.2-1。

污染物排放总控指标一览表

表 15.2-1 单位：t/a

污染物（t/a）		本次环评计算确定的总量指标	拟申请的总控指标
水污染物	COD	16.68	16.68
	NH_3-N	0.79	0.79

16 环境经济损益分析

16.1 环境保护工程投资分析

新田煤矿（兼并重组）环境保护工程包括水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处置、沉陷区综合整治、矿区绿化、环境监测等。

本项目环保工程分项投资情况见表 16.1-1。

新田煤矿（兼并重组）环保投资估算表

表 16.1-1

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污废水处理		
1	矿井水处理站	20.00	改造
2	生活污水处理站	190.00	增建
3	工业场地淋滤水收集沟与收集池	7.00	清理、连通及增加水泵
4	污废水事故池	25.00	
5	污废水排水管线	20.00	增建
二	噪声控制	40.00	
三	大气污染治理		
1	工业场地喷雾洒水装置	5.00	
2	全封闭棚架原煤储煤场	400.00	新建
四	固体废物		
1	煤矸石转运场环保设施建设费	50.00	排水沟、底部过水涵洞、挡矸坝
2	生活垃圾分类收集	2.00	
五	绿化	20.00	
六	地表变形观测及在线监测仪等	30.00	评价增列
七	以上一~六项小计	809.00	
八	预备费	80.90	按“一至七项” 的 10%计取
	合　计	889.90	
移民搬迁、水土保持、土地复垦投资为专项投资，不计入环保投资			

项目总投资为 39665.78 万元，环保工程投资为 889.90 万元，环保项目投资占总投资的 2.24%。

16.2 环境经济损益分析

16.2.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，新田煤矿（兼并重组）工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、

产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，详见表 16.2-1。

环境经济损益指标一览表

表 16.2-1

指 标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	$H_d = \frac{E_t}{n}$	Et——环境费用(万元) n——均衡生产年限(年)	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价。
环境成本（Hb）	$H_b = \frac{H_d}{M}$	Hd——年环境代价(万元/年) M——年产品产量(万 t/a)	单位产品的环境代价（增量部分）。
环境系数（Hx）	$H_x = \frac{H_d}{G_e}$	Hd——年环境代价(万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	单位产值的环境代价(增量部分)。
环境工程比例系数（Hz）	$H_z = \frac{H_t}{Z_t} \times 100\%$	Ht——环境工程投资(万元) Zt——建设项目总投资(万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比。
产值环境系数（Fg）	$F_g = \frac{Hn}{G_e} \times 100\%$	Hn——企业年环境保护费用(直接费用，万元/年) Ge——年工业总产值(万元/年)	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）。
环境经济效益系数（Jx)）	$J_X = \frac{S_i}{H_d} \times 100\%$	Si——环境保护措施挽回的经济价值(万元/年) i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环保费用(万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值(增量部分)与投入的环境保护费用之比。

16.2.2 年环境代价

1）直接环境代价

本项目直接环境代价由环境保护工程基建费用和运行费组成。基建费用包括土建工程、设备及安装工程，经估算约 44.50 万元/a；环保设施运行费用为生活污水、矿井水处理站及污水转输设施等运行费用，类比估算约 99.92 万元/a；合计 144.42 万元/a。

2）间接环境代价

本项目间接环境费用即环境损失费用，主要考虑水资源和煤炭资源流失；农业损失和植被损失；环境污染影响生产、生活和人体健康造成的经济损失；各种补偿性损失主要指排污费。

本项目间接环境代价即环境损失费用，其中各种补偿性损失及因素较多，计算困难，故按矿井应缴纳的环保税类比计算。

（1）本项目矿井初期开采正常涌水量为 3796m^3/d，可视为水资源损失，按地下水取水应缴纳水资源费 0.30 元/m^3 计，水资源损失约为 41.57 万元/a。

（2）根据地表沉陷预测结果，本项目兼并重组开采后将造成 112.98hm^2 的耕地受到中度破坏，49.37hm^2 耕地受到重度破坏，中度破坏农业资源损失按照亩产 70kg 计，

重度破坏农业资源损失按照亩产 210kg 计，评价区农业资源损失共计 274.14t/a，价值均按 1.5 元/kg 计算，估算农业损失价值为 41.12 万元/a。

（3）根据地表沉陷预测结果，全井田耕地和林地的复垦和补偿费用合计为 2343.28 万元，年均计提费为 26.93 万元。

（4）各种补偿性损失按矿井应缴纳的环保税类比计算，按照《环境保护税法》规定，运行期应缴环保税合计为 5.82 万元/a。

经计算，新田煤矿（兼并重组）年环境代价为 259.86 万元/a，估算结果见表 16.2-2。

年环境代价估算结果一览表

表 16.2-2

类　别	项目名称	费用(万元/a)
直接环境代价	环保工程建设投资	44.50
	运行费用	99.92
	小 计	144.42
间接环境代价	资源和能源损失	41.57
	农业损失	41.12
	土地复垦与补偿等费用	26.93
	环保税	5.82
	小 计	115.44
合计		259.86

16.2.3 环境经济效益

1）直接经济效益

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要包括矿井水回用节约的水资源费、煤泥销售收益、矸石回填和进行综合利用减少的损失、采煤沉陷区土地复垦和综合整治获得的农业收益等。

（1）节约水资源费：处理后的污废水复用可减少取用新鲜水而节约的水资源费，本项目污废水复用量为 1470.39m^3/d，按地下水取水应缴纳水资源费 0.3 元/m^3 计，水资源费用计算价值约 14.56 万元/a。

（2）矿井水处理站煤泥回收销售收益，估算矿井水处理站煤泥回收量为 658.13t/a，估算价值为 26.33 万元/a。

（3）农业收益：沉陷区通过综合治理，可使 112.98hm^2 耕地恢复原有生产力，获得农业收益 17.79 万元/a。

2）间接效益

间接效益包括控制污染后减少环境污染影响生产、生活和人体健康造成的经济损失和减少的环保税，包括削减污染物排放减少的污染损失和减少的环保税。

（1）减少污染损失：主要考虑采取污染防治措施后，减少污染物排放挽回的环境污染损失，估算价值共计 120.00 万元/a。

（2）减少的环保税：包括采取废水、废气、噪声污染防治和固体废物处置措施所减少的环保税，按照《环境保护税法》进行计算。矿井采取污染治理措施后，可减少缴纳环保税 82.0 万元/a。

经计算，新田煤矿（兼并重组）环境经济效益为 260.68 万元/a，估算结果见表 16.2-3。

环境经济效益估算结果一览表

表 16..2-3

类　别	项　目	费用(万元/a)
直接经济效益	节约水资源费	14.56
	煤泥销售	26.33
	农业收益	17.79
	小计	58.68
间接经济效益	减少环境污染损失	120.00
	减少环保税	82.00
	小计	202.00
环境经济效益	合计	260.68

16.2.4 环境经济损益评价

1）年环境代价

年环境代价 H_d 即是项目投入的年环境保护费用 E_t（包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用 H_s 之和，合计为 259.86 万元/a。

2）环境成本

环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价，即 $H_b=H_d/M$，M 是产品产量（按原煤产量计），经计算，项目的环境成本为 2.17 元/t 原煤。

3）环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 $H_x=H_d/G_e$。

经计算，本项目环境系数 0.0043，说明每创造 1 万元产值，付出环境代价 43 元。

4）环境经济效益系数

环境经济效益系数指环境保护措施挽回的年环境经济价值与环境代价的比值，即 Jx=Si/Hd。

经计算，本项目的环境经济效益系数为 1.003，说明项目的环境效益高于环境代价，环境经济可行。

17 项目与政策、规划符合性分析

17.1 产业政策符合性分析

17.1.1 与煤炭产业政策符合性分析

1）现行的煤炭产业政策为2007年国家发改委发布的第80号文，其中对煤炭产业准入和开发建设规定：即开办煤矿应当具备相应资质，并符合法律、法规的准入条件；煤炭资源回收率必须达到国家规定，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规；重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于15万t/a。

2）根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》（国家发展和改革委员会令第29号），国家限制：低于30万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于120万吨/年，宁夏低于60万吨/年）；低于90万吨/年的煤与瓦斯突出矿井；采用非机械化开采工艺的煤矿项目；煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目；井下回采工作面超过2个的煤矿项目。淘汰与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿；9万吨/年及以下（含9万吨/年）的煤矿；长期停产停建的30万吨/年以下（不含30万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30万吨/年以下（不含30万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿；既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过80μg/g，炼焦用煤中砷含量超过35μg/g）生产煤矿；开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿。

新田煤矿前期各项手续均申请办理或已办理完毕，具备开办煤矿应有的资质，符合法律法规的相关条件，本矿井设计生产规模为120万t/a，采用综采工艺，机械化程度高，设计开采回采工作面1个，煤炭资源回收率达国家规定要求。原煤灰分含量17.87%~24.88%，全矿区可采煤中砷含量平均为1.52～4.82PPm，全矿区可采煤为低~特低砷煤。新田煤矿为煤与瓦斯突出矿井，设计生产能力为120万t/a，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中煤炭行业中限制和淘汰矿井类项目。对原煤含硫量高于3%的煤层，环评已提出禁采，开采煤层原煤硫份均低于3%，同时项目已建设有配套选煤厂，原煤经洗选后外销。矿井开采范围不与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠。

综上所述，本项目的建设符合产业政策要求。

3）《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7

号）中指出：从 2016 年起，3 年内原则上停止审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目；确需新建煤矿的，一律实行减量置换。在建煤矿项目应按一定比例与淘汰落后产能和化解过剩产能挂钩，已完成淘汰落后产能和化解过剩产能任务的在建煤矿项目应由省级人民政府有关部门予以公告。

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组专题会议纪要 黔煤兼并重组专议〔2016〕6 号《关于研究煤矿企业兼并重组有关问题的会议纪要》：“对国发〔2016〕7 号文出台前已批实施方案中的保留煤矿按在建矿井处理，各部门要继续受理相关行政审批手续”。

新田煤矿（兼并重组）属于“黔煤兼并重组办〔2015〕27 号”批复的兼并重组矿井，该批复文件规定关闭永贵能源开发有限责任公司纳雍县勺窝乡四通煤矿（15 万 t/a），保留新田煤矿（一期，60 万 t/a），兼并重组后建设规模 120 万 t/a。属于“国发[2016]7 号”文出台前已批复兼并重组实施方案的矿井，与国发[2016]7 号文件不冲突。

17.1.2 与燃煤二氧化硫污染控制技术政策的符合性分析

根据国家环境保护总局《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》（环发〔2002〕26 号）的规定：各地不得新建煤层含硫份大于 3%的矿井。同时还规定：除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫份大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。对现有硫分大于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。

新田煤矿（兼并重组）设计开采煤层为 4、5、8、9、12 煤层共 5 层，其中 5、12 煤层硫分＞3%，环评要求禁采；同时项目已建配套选煤厂，原煤经洗选后外销。因此，本矿井的开发建设符合上述环保技术政策的要求。

17.1.3 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

为贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国矿产资源法》，实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染，国家环保总局《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）中规定了禁止和限制的矿产资源开采活动。

新田煤矿（兼并重组）井田及场地均不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等环境敏感区。

环评要求在开采过程中加强生态保护和相关防治措施，矿井开采对生态环境的影响在可接受范围内，项目建设不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）禁止和限制的矿产资源开采活动。

17.1.4 与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析

国土资源部等六部委下发了《国土资源部财政部环境保护部国家质量监督检验检疫总局中国银行业监督管理委员会中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号），并发布了《煤炭行业绿色矿山建设要求》，本项目与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析见表 17.1-1。

从表 17.1-1 可知，矿井的开发建设总体上符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》的要求。

绿色矿山建设情况对比分析表

表 17.1-1

序 号	《煤炭行业绿色矿山建设要求》	矿井设计建设情况	结 论
一	矿区环境优美		
1	矿区布局合理，标识、标牌等规范统一、清晰美观，矿区生产生活，运行有序、管理规范	矿井根据资源赋存情况及矿区地形条件，场地选址合理，总平面布置符合生产规范	符合要求
2	煤炭的生产、运输、储存、地面实行全封闭管理，做到“采煤不见煤”	矿井设计皮带机走廊为封闭式走廊，储煤场为封闭式棚架落地储煤场，可实现全封闭管理	符合要求
3	实行雨污分流，生产过程中产生的矸石、废水、噪音、粉尘得到有效处置，达标排放	矿井实行雨污分流，矸石送煤矸石转运场处置，矿井水及生活污水建污水处理站处理，粉尘采取喷雾洒水除尘措施，厂界噪声达标排放	符合要求
4	充分利用矿区自然资源，因地制宜建设“花园式”矿山，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净	场地绿化率达到要求，矿区开展环境地质综合治理和土地复垦，保持耕地和植被不被破坏	符合要求
二	采用环境友好型开发利用方式		
1	煤炭资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，因地制宜，选择资源节约型、环境友好型开采方式,应积极使用充填开采、保水开采和煤与瓦斯协调开采等绿色开采技术	本项目与矿区所在区域的相关规划相符，采煤与瓦斯抽采同步开展，充填与保水开采将在行业主管部门的指导下根据矿区地质条件逐步开展	基本符合
2	中西部地区煤炭资源开采方式应符合区域生态建设与环境保护要求	严格执行贵州省生态建设和环境保护要求	符合要求
3	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复	按要求开展矿山环境地质综合治理与土地复垦工作	符合要求
4	涉及多种资源重叠共生的应坚持先上后下，逐层开采，煤炭开发不得对其他资源造成破坏和浪费	本项目不涉及矿产资源重叠	符合要求
5	应建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗	矿井按节能减排要求进行设计，矿井将按设计要求在生产全过程建立能耗核算体系	符合要求
6	采煤废弃物应有专用堆积场所，并符合安全、环保、监测等规定，采取防扬散、防渗漏或其他防止二次污染的措施，不得流泻到堆场外，造成环境污染	煤矸石采用煤矸石转运场处置，并开展综合利用，并按规范建设煤矸石转运场环境保护措施，防止二次污染；废机油、废乳化液设贮存间贮存，地面采取防渗措施	符合要求
三	节约集约循环利用煤炭及共伴生资源		
1	应综合评价煤炭及共伴生资源，采用合理的利用方式和处置工艺，确保资源综合利用	矿井伴生资源品位均较低，无开采价值	符合要求

2	提高瓦斯抽采利用率，应先抽后掘，先抽后采，保持“抽掘采”平衡，合理利用矿井瓦斯；对煤炭共伴生的高岭土、油页岩等资源要有合理利用和处置工艺，应做到综合回收和综合利用	矿井瓦斯抽采综合利用于发电	符合要求
3	对煤矸石、煤泥等固体废物要分类处理，实现合理利用，做到物尽其用、吃干榨尽。在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物用于充填采空区、治理塌陷区等	煤矸石综合利用于制砖，后期填充采空区，煤泥干化后作电煤销售	符合要求
4	原煤入选率应达到 100%，提高精煤质量	原煤送入配套洗煤厂洗选，洗选能力为 120 万 t/a，可保证原煤入洗率 100%	符合要求
5	矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水，循环利用洗煤废水。废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等	清污分流，矿井水、生活污水复用，循环利用洗煤废水，矿井涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水	基本符合要求
四	建设现代数字化矿山		
1	生产技术工艺装备现代化。应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	设计采煤工艺为综采，设备选型符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	符合要求
2	煤炭开采自动化。探索应用井下无人工作面开采技术，积极推进机械化减人、自动化换人	实现采煤机械化，自动化开采有待于技术上的探索和改进	基本符合
3	生产管理信息化。应采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，加大“互联网＋”、大数据、物联网、移动互联技术在煤炭行业的应用，实现煤矿企业生产、经营决策、安全生产管理和设备控制的信息化	矿井按生产管理信息化的要求进行智能化系统设计和建设	基本符合
4	建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，矿山科研开发资金不低于上年度主营业务收入的 1%	矿井建成投产后考核	—
五	树立良好矿山企业形象		
备 注	第五项为矿井生产运营期的工作，有待于矿井建成投产后按要求开展工作，矿井目前处于井设计阶段，环评在此不作分析		

17.1.5 与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）符合性分析

为深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚决打赢打好污染防治攻坚战，深化环境影响评价“放管服”改革，规范煤炭资源开发环评管理，切实提高效能，推进煤炭资源开发与生态环境保护相协调，生态环境部、国家发改委，国家能源局等三部委印发了《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号），本项目与该通知要求的符合性分析见表 17.1-2。

矿井与“环环评〔2020〕63号”要求对比分析表

表 17.1-2

序号	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）要求	本项目情况	结论
1	符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。项目为伴生放射性矿的，还应当根据相关文件要求编制辐射环境影响评价专篇，与环评文件同步编制、一同报批。	矿井处于依法进行环境影响评价、编制环境影响报告书阶段，矿井不属于伴生放射性矿	符合
2	井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。露天开采时应优化采排计划，控制外排土场占地面积，在确保安全生产的前提下，尽快实现内排土。针对排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态重建与恢复方案。制定矸石周转场地、地面建（构）筑物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。建设单位应严格控制采煤活动扰动范围，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估，存在问题的，建设单位应制定科学、可行的整改计划并严格实施	已制定生态重建与恢复方案，严格控制采煤活动扰动范围，矿井建成后将落实各项生态重建与恢复措施	符合
3	井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。露天开采项目应采取有效措施控制疏干水量、浅层地下水水位降深及对浅层地下水的疏干影响范围，减缓露天开采对浅层地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施	矿井开采未破坏具有供水意义含水层、污染地下水水质，污水处理设施等所在区域环评已提出采取防渗措施	符合
4	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过3年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在2%（含）至8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求	矿井积极开展煤矸石综合利用措施，后期将进行井下充填，矿井设置煤矸石转运场，服务年限小于3年，矿井已建设瓦斯发电站，瓦斯综合利用于发电	符合
5	针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染	矿井水、生活污水处理达标后进行最大限度利用，矿井水外排部分水质因子满足受纳水体《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，且含盐量小于1000毫克/升，环评并提出安装在线自动监测措施，矿井污水排放不影响上下游相关河段水功能需求	符合

6	煤炭开采应符合大气污染防治政策。生态保护红线、自然保护地内原则上应依法禁止露天开采，其他生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域等应严格控制露天开采。加强煤炭开采的扬尘污染防治，对露天开采的采掘场、排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对预爆区洒水预湿。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等	矿井为井工开采，原煤生产采取封闭生产、喷雾洒水防尘措施，煤炭运输采取封闭运输、车辆清洗措施，矿井不建设燃煤锅炉，采用瓦斯发电余热利用供热	符合
7	煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏	矿井建成后将依法申请取得排污许可证，矿井已对原有环境污染和生态破坏进行治理	符合
8	鼓励相关部门和企业，开展沉陷区生态恢复技术、露天矿排土场和采掘场生态重建与恢复技术、保水采煤技术、高盐矿井水处理与利用技术、煤矸石综合利用技术、低浓度和乏风瓦斯综合利用技术、关闭煤矿瓦斯监测和综合利用技术等研究，促进煤炭采选行业绿色发展。持续创新行业环评管理思路，遵循煤炭资源开发与环境影响特点，探索和推进煤炭开采项目环评管理程序和方式改革	矿井已制定地质环境治理、土地复垦方案，已开展瓦斯综合利用	符合

17.2 与相关功能区和规划符合性分析

17.2.1 与《贵州省生态功能区划》协调性分析

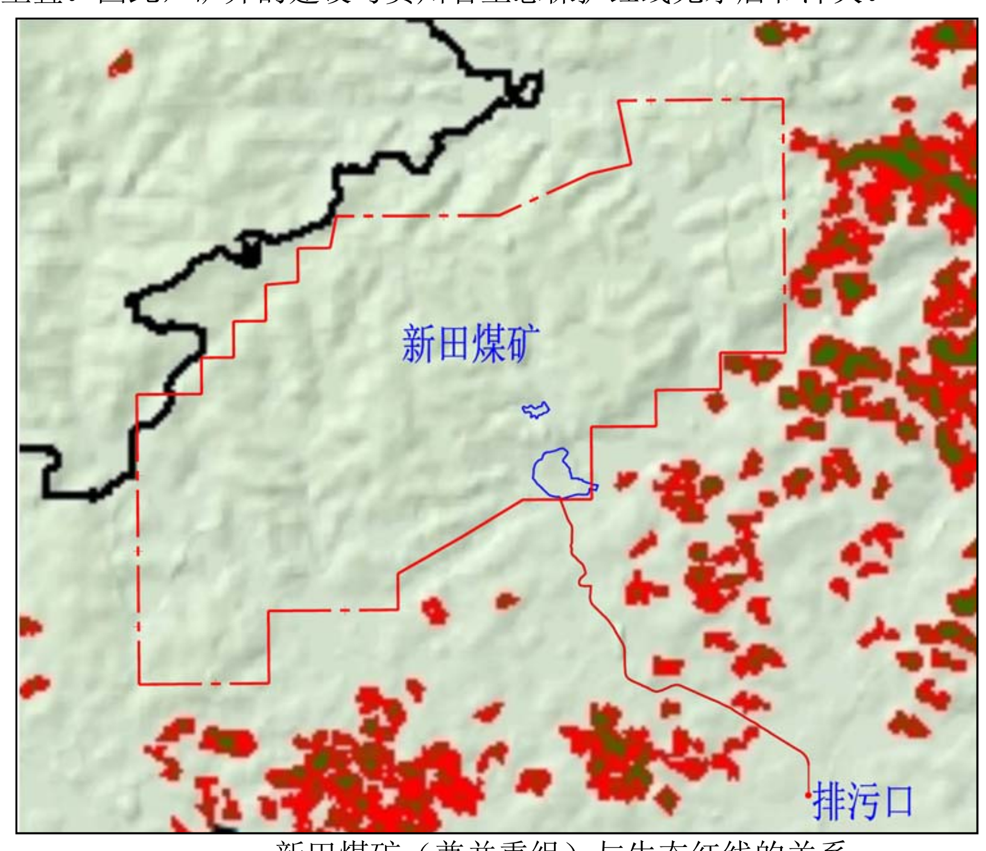
根据《贵州省生态功能区划》，新田煤矿（兼并重组）所在区域为贵州中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区黔中丘原盆地常绿阔叶林喀斯特脆弱生态亚区、黔西-金沙土壤保持与石漠化敏感生态功能区，主要生态环境问题为喀斯特石漠化问题严重，部分土地利用资源不合理，局部地区出现土地退化。生态环境保护以土地资源利用为目标；遏制过度开垦土地的不良行为，加快实施退耕还林还草工程，坡改梯工程；注意合理利用土地，禁止石山种植，放牧等人为活动。本项目通过矿山综合治理、土地复垦及水土保持工作，将提高矿区土地资源利用，加快退耕还林还草、坡改梯工程建设。

本项目建设方已委托有资质单位编制矿产资源绿色开发利用方案（三合一方案），并对水土保持作专项投资，加强本项目水土保持工作，同时，通过矿井沉陷区土地复垦、矿区生态综合整治及水土保持工作，将推动地方的生态建设工作。因此，本项目的建设符合区域生态建设规划的要求。

17.2.2 与贵州省生态保护红线的符合性

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），生态保护红线是保障和维护生态安全的底线和生命线，是实现一条红线管控重要生态空间的前提。

根据黔西县人民政府于 2020 年 12 月出具的《关于新田煤矿申请矿区范围与禁采禁建区有关重叠情况的说明》，新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围及场地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、水产种质资源保护区等重点生态区位，不涉及千人以上集中式饮用水源保护区、文物古迹等，不与黔西县生态保护红线重叠。因此，矿井的建设与贵州省生态保护红线无矛盾和冲突。



新田煤矿（兼并重组）与生态红线的关系

17.2.3 与“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性

根据贵州省人民政府《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12 号）及《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（毕府发〔2020〕12 号）。生态环境分区管控单元划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。黔西县生态环境分区管控单元划分总数 13 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 4 个，一般管控单元 1 个。

1）优先保护单元：包括生态保护红线、一般生态空间、水环境及大气环境优先保

项目与贵州省普适性管控要求的符合性分析

表 17.2-1

序号	属性	管控		管控要求	项目建设情况	项目符合性
1	天然林	国家级	禁止开发建设活动的要求	1、对全国所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。 2、全面停止天然林商品性采伐。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。 3、严格控制天然林转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。 4、不得从事下列活动： （一）盗伐滥伐森林和林木。 （二）在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。 （三）毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 （四）擅自修建房舍和其他永久性建筑。 （五）违法猎捕野生保护动物和采挖重点野生保护植物。	新田煤矿后期南翼进风井场地部分与优先保护单元重叠，主要是场地东侧边沿为天然灌木林，划为商品林，为III级或Ⅳ级林地。新田煤矿建设规模为 120 万 t/a，属于大型矿井，依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》，大中型矿山可以使用Ⅱ级及其以下保护林地，评价要求后期南翼进风井场地建设前，应按照林业部门的相关规定办理林地占用手续，在建设过程中，合理布置场地，将场地内的天然灌木林作为场内绿化，避免砍伐。矿井开采过程严格按照自然资源主管部门要求做好沉陷区土地复垦及综合整治措施后，开采沉陷对林地影响可得到控制	符 合
		地方级	禁止开发建设活动的要求	1、禁止采伐天然林； 2、森林保护目标：森林火灾受害率低于 0.8‰；林业有害生物成灾率低于 2‰；工程区域不发生大的偷砍盗伐森林、森林火灾、林业有害生物灾害和乱捕滥猎野生动物、乱采滥挖野生植物、非法侵占林地、毁林开荒、新造林地损毁等严重破坏森林资源的行为。		
2	公益林	国家级	禁止开发建设活动的要求	一级国家级公益林严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为	不涉及	符 合
			限制开发建设活动的要求	1、一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。 国有一级国家级公益林，不得开展任何形式的生产经营活动。因教学科研等确需采伐林木，或者发生较为严重森林火灾、病虫害及其他自然灾害等特殊情况确需对受害林木进行清理的，应当组织森林经理学、森林保护学、生态学等领域林业专家进行生态影响评价，经县级以上林业主管部门依法审批后实施。 集体和个人所有的一级国家级公益林，以严格保护为原则。根据其生态状况需要开展抚育和更新采伐等经营活动，或适宜开展非木质资源培育利用的，应当符合《生态公益林建设导则》（GB/T 18337.1）、《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3）、《森林采伐作业规程》（LY/T 1646）、《低效林改造技术规程》（LY/T 1690）和《森林抚育规程》（GB/T 15781）等相关技术规程的规定。 2、二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。		
		地方级	禁止开发建设活动的要求	1、禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林林地。 2、禁止在公益林内非法采脂、砍柴、放牧、修建坟墓、排放污染物和堆放固体废弃物等破坏活动。 3、禁止在公益林内非法进行活立木移植、挖掘、开垦、采石、采集珍稀植物等破坏森林植被和森林生态功能的活动。	后期北翼风井场地与优先保护单元重叠，该范围主要为人工林，划为地方公益林，为III级保护林地。新田煤矿建设规模为 120 万 t/a，属于大型矿井，依	

序号	属性	管控		管控要求	项目建设情况	项目符合性
3			限制开发建设活动的要求	1、因科学研究等非商品性经营需移植、采集公益林内植物的，按相关规定申报。 2、加强地方公益林地保护，除基础设施建设与公益性事业外，严格控制采石、采砂、取土、勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用地方公益林林地。除国务院批准或同意的建设项目，国家和省级重点建设项目，国务院有关部门、国家计划单列企业、省人民政府批准的国防、交通、能源、水利、农业、林业、矿山、科技、教育、通讯、广播电视、公检法、城镇等基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。 3、公益林的生产经营活动严格按照《生态公益林建设技术规程》（GB/T18337.3-2001）、《森林采伐作业规程》（LY/T1646-2005）、《低效林改造技术规程》（LY/T1690-2007）和《森林抚育规程》（GB/T15781-2009）的规定执行。 4、公益林可以进行抚育和更新性质的采伐，但采伐指标不得跨年度结转使用。	据《建设项目使用林地审核审批管理办法》，大中型矿山可以使用Ⅱ级及其以下保护林地，评价要求后期北翼风井场地建设前，应按照林业部门的相关规定办理林地占用手续，在建设过程中，合理布置场地，减少林地破坏量。矿井开采过程严格按照自然资源主管部门要求做好沉陷区的土地复垦及综合整治措施后，开采沉陷对林地的影响可得到控制	
3	科学评估区	石漠化重点区域	禁止开发建设活动的要求	在乌江、南北盘江、沅江流域上游重点水源涵养区，严格管制各类生产建设活动。	项目开采过程中通过矿山综合治理、土地复垦及水土保持工作，有利于石漠化治理	符 合
			限制开发建设活动的要求	限制陡坡垦殖和超载放牧，加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，采伐后及时更新造林。		
			允许开发建设活动的特殊要求	实行封山育林育草、植树造林、退耕还林还草和种草养畜，推进石漠化防治工程和小流域综合治理，恢复退化植被，实行生态移民，改变耕作方式。解决农民长远生计，巩固石漠化治理成果。		

项目与黔西县矿产资源重点管控单元（ZH52052220004）符合性分析

表 17.2-1

序号	管控名称		项目建设情况	项目符合性
1	空间布局约束	1、煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）进行建设管理	矿井按绿色矿山的要求进行建设管理	符 合
		2、限制开发高硫、高砷、高灰、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源	矿井开采原煤为低氟煤、低砷煤、低灰～中灰煤，环评要求对矿井含硫量＞3%的 5、12 煤层禁采	符 合
		3、现有矿山规模及新建矿山规模不得低于规划确定的主要矿产最低开采规模和重点矿区最低开采规模	按经批准的开采规模开采	符 合
2	污染物排放管控	1、新建扩建项目（涉重企业）需等量置换，或者减量置换	按批准的开采规模建设	符 合
		2、大中型矿厂地面运矿系统、运输设备、贮存场所应全封闭，矿物运输、贮存未达到全封闭管理的小型矿厂应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。合法露天开采的矿山企业在线视频监管工程。	地面运输、贮存场所全封闭，设洒水喷淋装置防尘	符 合
		3、矿石开采过程中应高度重视矿石堆存、淋溶水收集、确保场地淋溶废水全收集处置。矿区生活污水与生产废水分开收集、处理，污水 100%达标	设煤矸石转运场堆存煤矸石，设矸石淋溶水池全收集矸石淋溶水，矸石淋溶水沉淀处理后复用于煤矸石转运场防尘洒水不外排。生活污水与生产废水分开收集、处理，污水 100%达标	符 合
		4、矿山的排土场、堆矿场等进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地	矿区运煤道路两侧设置隔离绿化带，开展矿山地质环境治理、土地复垦及生态恢复	符 合

3	环境风险防控	1、矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》。《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定	矿井建设煤矸石转运场、危废暂存间，符合相关政策要求	符 合
		2、矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染	利用区域隔水岩层，对地下水影响主要集中在含煤岩层	符 合
4	资源开发效率要求	.1、资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式	矿井开采工艺先进、资源回收率高、生态环境治理措施可行，属资源节约型、环境友好型开发方式	符 合
		2、煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到 100%，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100%。	煤矸石、生活垃圾、危险废物分类堆存，处置率 100%。矿井水处理工艺合理，处理后进行最大限度复用，处置率 100%	符 合
		3、推进矿井水综合利用，优先回用矿井水，加强洗煤废水循环利用	矿井水最大限度利用，洗煤废水循环使用不外排	符 合
		4、按照先采气后采煤的原则，积极扶持煤层气资源的开发利用	煤层先采后掘，煤层气综合利用于发电	符 合

17.2.4 与城镇发展规划的协调性分析

新田煤矿（兼并重组）位于黔西县城北面直距约 5km 处，远离黔西县城区，不影响黔西县城市总体规划。矿区及地面设施位于甘棠镇西北面，与甘棠镇政府直距约 6km，项目不在甘棠镇集镇建设规划范围内，不影响甘棠镇的发展规划。

17.2.5 与矿区总体规划及规划环评的符合性分析

国家发展和改革委员会于 2006 年 4 月 20 日下发了《国家发展和改革委员关于贵州省黔北矿区黔西区总体规划的批复》（发改能源〔2006〕692 号），新田煤矿位于批复的黔西区范围内中部。

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对永贵能源开发有限责任公司主体企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办［2015］27 号），新田煤矿属兼并重组保留矿井，符合贵州省煤矿企业兼并重组要求。

目前，贵州省黔北矿区黔西区总体规划正在结合兼并方案及保留矿井的实际情况进行修编，并开展规划环评，待规划环评审查后，本矿井将严格按照规划环评及审查意见的要求，落实各项措施。

项目与黔北矿区黔西区总体规划关系具体见图 17.2-3。

18 入河排污口设置论证

18.1 入河排污口设置方案

18.1.1 项目入河排污口基本情况

新田煤矿目前为60万t/a生产矿井，在矿井水处理站旁设置有矿井污废水总排口，在总排口安装有在线监测装置，并与当地环保部门联网。矿井处理后复用剩余污废水经总排口通过泵提升后由排污管道排入龙潭河，2018年取得入河排污口设置许可（黔水资函〔2018〕49号），经现场定位复核，入河排污口实际地理坐标：东经106°07′39.74″，北纬27°04′10.86″，本次兼并重组后，利用原工业场地改造后作为重组后的工业场地，利用现有排污口作兼并重组后的入河排污口。

1）入河排污口位置：入河排污口设置于龙潭河，排污口地理位置为东经106°07′39.74″，北纬27°04′10.86″

2）入河排污口性质：扩建

3）入河排污口类型：企业污废水入河排污口

4）排放方式：连续排放

5）入河方式：工业场地生产废水和生活污水经处理达标后，设置规范化排放口，混合污水经规范化排放口，经泵提升后通过排污管道进入龙潭河，排污管道均要求采用明管敷设。

6）排入水体基本情况：龙潭河为矿井排污直接受纳水体，规划水质目标为III类水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，龙潭河汇入野纪河，野纪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅱ类标准。

18.1.2 项目污废水来源及构成

新田煤矿（兼并重组）污废水主要包括矿井水、工业场地生产生活污水、场地初期雨水，煤矸石转运场矸石淋溶水等，本项目不涉及温排水及有毒有机物排放等问题。

1）矿井水

矿井水主要来自井下开采，矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限20.3a）正常涌水量为Q_r=3796m^3/d（158.16m^3/h），最大涌水量为Q_{rm}=8237m^3/d（343.21m^3/h）。矿井水经处理达标后部分复用，复用剩余部分（2325.61m^3/d）达标排放至龙潭河。

2）生活污水

工业场地生活污水主要来自于办公楼、浴室、洗衣房、食堂、宿舍等行政福利设

施，产生量为 802.22m^3/d，经处理达标后部分复用，复用剩余部分（360.88 m^3/d）与外排矿井水一并排入龙潭河。

3）场地初期雨水

场地初期雨水主要是原煤生产区域受雨水冲涮形成的高浓度 SS 污废水，初步估算，产生量约 1332m^3/次，收集沉淀后泵入矿井水处理站处理后复用，不外排。

4）煤矸石转运场淋溶水

雨季时煤矸石转运场将有少量淋溶水产生，评价要求煤矸石转运场上游及周边设截、排水沟，底部设过水涵洞，下游修建挡矸坝，可减少淋溶水产生量，少量淋溶水在挡矸坝下游修建收集池收集，收集沉淀后复用于煤矸石转运场的防尘洒水，不外排。

此外，本矿井工业场地已建设投入运营的配套选煤厂，煤泥水实现闭路循环，无生产废水外排，生活污水已计入矿井生活污水总量中综合考虑。

18.1.3 污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

新田煤矿兼并重组后，工业场地初期雨水、煤矸石转运场矸石淋溶水分别收集处理后全部复用。向环境排放的污废水主要是处理复用剩余的工业场地生活污水、矿井水。根据工程分析章节，新田煤矿兼并重组后，井下正常排水量 3796m^3/d，复用量 1470.39m^3/d，复用剩余部分 2325.61m^3/d 排入龙潭河；生活污水产生量为 802.22m^3/d，复用量 441.34m^3/d，复用剩余部分 360.88m^3/d 与复用剩余矿井水一并排入龙潭河。新田煤矿兼并重组后外排污废水总量为 2686.49m^3/d，污废水排放信息见表 18.1-1.

表 18.1-1　**项目污废水污染物排放信息表**

污废水来源	排放量（m^3/d）	污染物种类	排放浓度(mg/l)	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
矿井水	2325.61	SS	25	0.058137	21.22
		COD	15	0.034877	12.73
		Fe	0.3	0.000685	0.255
		Mn	0.1	0.000219	0.085
		石油类	0.05	0.000110	0.042
生活污水	360.88	SS	20	0.007205	2.63
		COD	30	0.010822	3.95
		BOD_5	10	0.003616	1.32
		氨氮	6	0.002164	0.79
		TP	0.25	0.000082	0.033
混合污废水	2686.49	SS	26	-	25.48
		COD	17	-	16.68
		Fe	0.26	-	0.255
		Mn	0.09	-	0.085
		石油类	0.04	-	0.042
		BOD_5	1.35	-	1.32
		氨氮	0.81	-	0.79
		TP	0.03	-	0.033

18.2 拟建入河排污口所在水域管理要求和现有取排水现状

18.2.1 项目入河排污口所在水域管理要求

本项目污废水受纳水体为龙潭河，依据《贵州省水功能区划》（2015 年版）、《毕节市水功能区划》，龙潭河黔西县开发利用区，起始断面源头（黔西县城关镇双星村），终止断面野纪河入河口，水环境功能区划为III类水域；野纪河黔西保留区，起始断面附廓水库，终止断面汇人渭河河口，水功能区划为Ⅱ类水域，龙潭河水功能区水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类，野纪河为Ⅱ类。

18.2.2 项目入河排污口所在水域水质现状

根据项目环评期间水环境质量现状监测结果，龙潭河监测断面各监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，野纪河水质可满足Ⅱ类标准要求，受纳水体水环境质量现状较好。

18.2.3 项目入河排污口所在水域现有取排水现状

1）取水现状

经调查，排污口上游龙潭河存在一处饮用水源取水口，即龙潭河集中式饮用水水源保护区，位于龙潭河上游源头，为黔西县文峰办事处双星社区集中式饮用水水源，取水点地理坐标为东经 106°04′26.75″，北纬 27°02′45.70″，供水量 400 立方米/日。

2）排水现状

经调查，目前向龙潭河集中排放污废水的企业主要为黔西县甘棠片区生活污水处理厂。黔西县甘棠片区生活污水处理厂于 2018 年 6 月底建成投入运营，入河排污口位于新田煤矿已建入河排污口下游约 250m 处，处理工艺为“一体化间歇式连续流生物反应器+反硝化深床滤池”，处理规模为 3000m^3/d，出水水质设计达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 COD：50mg/l，NH_3-N：5mg/l。

18.2.4 水域纳污能力核算及限制排污总量

龙潭河的纳污能力采用《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173－2010）推荐的数学模型计算法。计算公式为：

$$M=(C_s-C_0)(Q+Q_p)$$

式中：M—水域纳污能力，g/s；

C_s—水质目标浓度值，mg/L；

C_0—河流核算断面的污染物初始浓度，mg/L；

Q—河流流量，m^3/s；

Q_p—废水排放流量，m^3/s。

根据新田煤矿排污口位置，结合甘棠片区生活污水处理厂排污口的实际情况，本次将新田煤矿及甘棠污水处理厂概化为一个排污口，采用甘棠污水处理厂排污口所在断面作为核算断面。

根据国家实施污染物排放总量控制要求，结合煤矿污废水特征污染物，确定本项目核算因子为COD、氨氮、Fe、Mn，核算断面初始浓度采用W1断面枯水期的实际监测浓度。

本次环评采用P=90%保证率最枯月平均流量作为核算断面设计流量。根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查贵州省河流P=50%最枯月枯水模数等值线图，得到龙潭河所在区域P=50%保证率下枯水模数为$4L/s·km^2$，同时通过参照贵州省Cv 变化规律，取Cv=0.35，Cs=2.5Cv，可推求P=90%最枯月流量模数为$2.39L/s·km^2$，核算断面集雨面积为$106km^2$，则核算断面P=90%最枯月流量为$0.2533m^3/s$。

经调查，评价区耕地灌溉季节主要集中在夏季，属于丰水期，灌溉取水对河流水量影响很小，冬季主要种植油菜，主要用村民生活污水施肥灌溉，基本不从河流取水灌溉。根据《黔西县文峰办事处双星社区龙潭河集中式饮用水水源保护区划分方案》，排污口上游龙潭河集中式饮用水水源取水口取水量为$400m^3/d$，即$0.0046m^3/s$，核算断面最终流量为$0.2487m^3/s$。

采用以上参数进行计算，项目入河排污口核算断面纳污能力见表18.2-1.

龙潭河核算断面纳污能力计算成果表

表18.2-1

核算因子	核算断面		本项目污废水排放量（m^3/s）	甘堂污水处理厂污废水排放量（m^3/s）	水域目标水质浓度（mg/L）	水域纳污能力（t/a）	本项目排污量（t/a）	甘堂污水处理厂排污量（t/a）	剩余纳污能力（t/a）	剩余容量所在比例
	浓度（mg/L）	流量（m^3/s）								
COD	7	0.2487	0.0311	0.0347	20	114.71	16.68	54.75	43.28	38%
氨氮	0.084	0.2487	0.0311	0.0347	1	8.08	0.79	5.48	1.81	22%
Fe	0.03	0.2487	0.0311	0.0347	0.3	2.382	0.255	0	2.127	89%
Mn	0.01	0.2487	0.0311	0.0347	0.1	0.794	0.085	0	0.709	89%

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），限制排污总量原则上以各级水行政主管部门或流域管理机构向环境部门提出的意见为准，未提出限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限。

故本项目入河排污口论证范围以不超过纳污能力为限。由表 18.2-1 可知，本项目污废水进入龙潭河后，受纳水域仍有剩余纳污能力，项目污染物排放量符合水域纳污能力要求。

18.3 入河排污口设置对水功能区水质和水生态环境影响分析

18.3.1 入河排污口设置对水功能区水质影响分析

由表 18.2-1 可知，龙潭河核算断面纳污能力（COD）为 114.71t/a，氨氮为 8.08t/a，Fe 为 2.382t/a，Mn 为 0.794t/a。本项目 COD 排放量为 16.68t/a，氨氮排放量 0.79t/a，Fe 排放量 0.255t/a，Mn 排放量 0.085t/a。；本项目排污口下游的黔西县甘棠片区生活污水处理厂 COD 排放量为 54.75t/a，氨氮排放量 5.48t/a。接受本项目及黔西县甘棠片区生活污水处理厂外排的污废水后，龙潭河核算断面纳污能力仍有剩余，故本项目在龙潭河设置入河排污口符合水功能区限排总量要求。

根据地表水环境影响预测结果，正常工况下，龙潭河 W3、W4 断面各预测值均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，野纪河 W6 断面各预测值均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）II 类标准，满足水环境功能区划要求，入河排污口设置对水功能区影响较小。

18.3.2 入河排污口设置对水生生态影响分析

（1）对鱼类资源的影响分析

根据 GB3838－2002《地表水环境质量标准》，III类水质可以满足水产养殖区等渔业水域的需求，本项目污废水正常排放情况下，龙潭河水质能够满足III类标准，野纪河水质能满足II类标，其水质变化幅度是鱼类可以承受的。

经调查及资料收集，野纪河主要鱼类为华南鲤、鲫、马口鱼、高体鳑鲏、麦穗鱼、鲇鱼、泥鳅等鱼类，均为常见鱼种。项目污废水直接受纳水体龙潭河为野纪河支流，流量较小，季节变化较大，溪沟谷床宽窄不一，落差变化大，鱼类资源较少，调查没有发现需要保护的鱼类，不存在鱼类产卵场、索饵场及越冬场等鱼类重要生境。因此，本项目入河排污口的设置对该河段鱼类资源影响不大。

评价河段鱼类名录

目 科 种		主要生境
一、鲤形目	YPRINIFORMES	
1.鳅科	Cobitidae	
泥鳅	*Misgurnus anguillicaudatus*	稻田
2 鲤科	Cyprinidae	
麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*	稻田、小溪流
中华鳑鲏	*Rhodeus sinensis*	稻田、小溪流
高体鳑鲏	*Rhodeus ocellatus*	稻田、小溪流
须鱊	*Acheilognathus barbatus*	稻田、小溪流
越南刺鳑鲏	*Acanthorhodeus tonkinensis*	稻田、小溪流
华南鲤	*Cyprinus carpio rubrofuscus*	河流
鲫	*Carassius auratus*	河流
马口鱼	*Opsariichthys bidens*	河流
草鱼	*Ctenophar yngodon idellus*	水的中下层及近岸多水草区域
鲢	*Hypophthalmichthys molitrix*	生活于水的中上层，性活泼
鲫	*Carassius auratus*	中下层水体，适应性强，杂食性
二、鲇形目	SILURIFORMES	
3.鲇科	Siluridae	
鲇	*Parasilurus asotus*	河流
三、合鳃鱼目	SYNBRANCHIFORMES	
4.合鳃鱼科	Synbranchidae	
黄鳝	*Monopterus albus*	稻田
四、鲈形目	PERCIFORMES	
5.鳢科	Channidae	
月鳢	*Channa asiatica*	稻田、小溪流

（2）对其他水生生物的影响

本项目污废水正常排放情况下，在影响范围内的水质类别没有发生显著变化，影响范围有限，不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响；在非正常情况下排放，影响范围相对正常排放有所增大，水质变化较大，由于有机污染物浓度较高，可能引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，耐污种数量和种类可能会增加。

（3）对水体富营养化的影响

富营养化是氮、磷等营养物质大量进入湖泊、河口、海湾等缓流水体，引起藻类及其它浮游生物迅速繁殖，水体溶氧量下降，鱼类及其它生物大量死亡的现象。

龙潭河为项目污废水受纳水体，河流湍急，水生生物稀少，且环评要求生活污水处理达标后优先复用，剩余少量外排，排放的污废水中营养物质浓度较低，不会造成龙潭河富营养化。

18.3.3 项目入河排污口排污对地下水影响的分析

龙潭河为区域地下水排泄区，属地下水补给地表水，项目污废水处理达标后正常排放，不会对区域地下水水质造成明显影响。

18.4 入河排污口设置对第三者的影响分析

项目设置的入河排污口下游未设置有集中取水口，入河排污口的设置对第三者权益造成影响小。

18.5 入河排污口设置对防洪能力影响分析

矿井入河排污口上游集雨面积为104km²，$25 \le F < 300km^2$，且流域几何特征$\theta < 30$，采用《贵州省暴雨洪水计算实用手册》（修订本）中公式计算洪峰流量：

$$Q_p = 0.357 \bullet \gamma_1^{0.922} \bullet f^{0.360} \bullet J^{0.240} \bullet F^{0.716} \bullet \left[CK_p \overline{H}_{24}\right]^{1.23}$$

式中：

Q_p—设计频率为p的洪峰流量（m^3/s）；

γ_1—汇流参数，取值0.31；

f—流域形状系数，经计算取值1.08；

J—主河道坡降，经计算取值0.002；

F—流域汇水面积（km^2），取值104；

C—洪峰径流系数，取值0.66；

K_p—皮尔逊III型曲线的模比系数，设计频率p=2%时，取值2.18；

$\overline{H}_{24}$—年最大24小时点雨量均值（mm），取值80。

经计算，设计频率p=2%时，矿井入河排污口洪峰流量Q_p=272.14m^3/s。矿井最大排水水量为0.08m^3/s，仅占洪峰流量的0.03%，其流量对洪水基本没有影响。

通过现场定位实测，并根据甘棠水利站出具的证明，排污口处最高洪水位标高+1150m，目前项目已建入河排污口处标高+1150m，雨季河水暴涨时，排污口可能被洪水淹没。为避免排污口受洪水影响，环评要求将排污口向岸边进行缩减，使得排污口标高在1150.5m以上。

18.6 污水处理措施及效果分析

1）矿井水处理设施及效果分析

环评要求对工业场地内已建矿井水处理站进行改造，在矿井水处理站进口处增设隔油池去除石油类。改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模为500m^3/h。采用该工艺处理后，可使矿井水中SS浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）要求，Fe浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-2013）的一级标准要求，Mn浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）的一级标准要求，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准要求，且含盐量低于1000mg/l，符合环环评〔2020〕63号相关要求。矿井水处理工艺可行。

2）矿井生活污水处理设施及效果分析

目前工业场地已建有生活污处理站一座，处理规模为20m^3/h，采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺。兼并重组后，环评要求新建相同处理工艺，处理能力15m^3/h的处理设施，扩建后总处理规模为35m^3/h（840m^3/d），可满足矿井兼并重组后生活污水量的处理需求。采用该工艺处理后，生活污水可达《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准限值要求。矿井生活污水处理设施可行。

3）工业场地淋滤水防治措施

项目工业场地实施雨污分流，场外雨水经截水沟收集后就近排放；工业场地进行硬化、绿化。储煤场设置为全封闭棚架式储煤场，在储煤场等原煤生产区四周修建截水沟，在地势较低处修建场地初期雨水收集池（容积为1380m^3），将工业场地生产区场地内产生的含高浓度悬浮物的煤泥水收集沉淀后，提升至矿井水处理站一并处理后复用。

4）矸石淋溶水污染防治措施

在煤矸石转运场上游及周边设截、排水沟，底部设过水涵洞，下游修建挡矸坝，同时在挡矸坝下设置淋溶水收集沉淀池，沉淀池作防渗处理，矸石淋溶水经沉淀后复用于煤矸石转运场防尘洒水。

5）风险防范措施

为防止矿井事故污废水外排对水体产生影响，矿井已在井下设置容积约3200m^3的水仓，环评要求在矿井水处理站附近修建容积约1000m^3的地面事故应急池，当矿井污废水处理站发生故障时，可配合井下水仓容纳8h以上污水量来满足检修和杜绝事故

排放的要求。同时矿井水及生活污水处理设施、排水泵的主要设备应设有备用配件，并确保其正常运转。

18.7 项目入河排污口设置合理性分析

本项目入河排污口设置于龙潭河，排污口地理位置为东经 106°07′39.74″，北纬 27°04′10.86″。受纳水体龙潭河目标水质为III类，排污口类型为企业混合废污水入河排污口，排放方式为连续排放。

（1）与水域管理要求的符合性

本项目污废水直接受纳水体为龙潭河，根据《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号）、《毕节市水功能区划》及毕节市生态环境局对本项目环境影响评价执行标准的批复意见，龙潭河水功能区水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类。本矿井污废水经处理达标后复用，剩余部分外排，根据地表水预测结果，本项目排污口设置后，龙潭河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，符合水域管理要求。

（2）与第三者需求的兼容性分析

新田煤矿（兼并重组）设置的入河排污口下游未设置有集中取水口，入河排污口的设置对第三者权益无影响。

（3）与排污总量的符合性分析

经计算本项目排污总量分别为 COD16.68t/a、氨氮 0.79t/a，Fe 2.382t/a，Mn 0.794t/a。接受本项目外排的污废水后，龙潭河核算断面纳污能力仍有剩余，项目污染物排放量符合水域纳污能力要求。

综上所述，新田煤矿（兼并重组）入河排污口的设置，符合水域管理要求，对第三者需求无影响，排污总量符合有关要求，因此，新田煤矿（兼并重组）排污口的设置基本合理。

18.8 论证结论及建议

18.8.1 结论

1）项目入河排污口设置于龙潭河，类型为企业污废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为经泵提升后通过排污管道进入龙潭河，排污管道均要求采用明管敷设，为已建入河排污口。新田煤矿排污总量分别为 COD16.68t/a、氨氮 0.79t/a，Fe 2.382t/a，Mn 0.794t/a，接受本项目外排的污废水后，龙潭河核算断面 COD、氨氮、Fe 、

Mn 等指标的纳污能力仍有剩余，项目污染物排放量符合水域纳污能力要求。

2）龙潭河水质现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准要求。项目拟采取的污水处理措施可行，正常工况下，项目污废水排放对龙潭河水质影响较小。项目入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。

3）项目设置的入河排污口所在水域龙潭河下游未设置有集中取水口，入河排污口的设置不会对第三者权益造成影响。

综上所述，本项目入河排污口的设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532－2011）要求，也符合水域管理要求。本项目设置的入河排污口位置是合理可行的。

18.8.2 建议

⑴矿井后期开采，若排污量发生变化，应根据排污量重新进行纳污能力核定，并重新论证已设置的入河排污口是否满足相关规范要求。

⑵入河排污口设置应便于采集样品、计量监测及日常监督检查。入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上。入河排污口应有明显的标志牌，包含其编号、名称等信息。入河排污口标志牌可根据情况选择立式或固定式，并能长久保留。

⑶建立水质安全保障应急预案，以保障污水在进入龙潭河以前能有效控制，事故情况下，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时关闭排污口，采取污水应急处理措施。并及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门。

19 排污许可申请

19.1 排污单位基本情况

19.1.1 排污单位基本信息

1）排污单位基本信息

永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）为兼并重组煤矿，行业类别为“烟煤和无烟煤开采洗选（061）”。根据《毕节市2021年重点排污单位名单》，本项目属于水环境重点排污单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目应实行排污许可重点管理。项目位于黔西县甘棠镇，邮政编码551514，预计投产日期2023年5月1日。排污单位基本信息详见表19.1-1。

排污单位基本信息表

表 19.1-1

单位名称	永贵能源开发有限责任公司新田煤矿	注册地址	贵州省毕节市黔西县甘棠镇
生产经营场所地址	黔西县甘棠镇	邮政编码	551514
行业类别	煤矿开采	是否投产	□是 ☑否
投产日期	2023年5月1日	是否需要改正	□是 ☑否
生产经营场所中心经度	106°05′45″	生产经营场所中心纬度	27°06′24″
组织机构代码	-	统一社会信用代码	91520000569200672Y
技术负责人	李工	联系电话	189847[illegible]
所在地是否属于大气重点控制区	□是 ☑否	所在地是否属于总磷控制区	□是 ☑否
所在地是否属于总氮控制区	□是 ☑否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	□是 ☑否
是否位于工业园区	□是 ☑否	所属工业园区名称	/
是否有环评审批文件	□是 □否	环境影响评价审批文件文号或备案编号	/
是否有地方政府对违规项目的认定或者备案文件	□是 ☑否	认定或者备案文件文号	/
是否需要改正	□是 ☑否	排污许可证管理类别	□重点□简化☑登记
是否有主要污染物总量分配计划文件	☑是 □否	总量分配计划文件文号	建设项目可替代总量指标来源初审意见表
二氧化硫总量指标（t/a）	/		
氮氧化物总量指标（t/a）	/		
化学需氧量总量指标（t/a）	16.68		
氨氮总量指标（t/a）	0.79		
其他污染物总量指标（如有）	/		

2）主要产品及产能

主要产品及产能信息表

表 19.1-2

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数			产品名称	生产能力	计量单位	设计年生产时间（h）	是否属于淘汰或落后生产工艺装备、落后产品	其他
					参数名称	设计值	计量单位						
1	煤炭开采	综合机械化开采	开采提升设备	MF0001	设计生产能力	120	万 t/a	原煤	120	万 t/a	7920	□是 ☑否	

3）主要原辅材料及燃料

主要原辅材料及燃料信息表

表 19.1-3

序号	主要生产单元	种类	名称	设计年最大使用量	计量单位	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息
原料及辅料								
1	煤炭开采	□原料 ☑辅料	炸药	5	t/a	-	-	-
2	煤炭开采	□原料 ☑辅料	雷管	2.5	万发 t/a	-	-	-
3	煤炭开采	□原料 ☑辅料	坑木	4000	m^3/a	-	-	-
4	煤炭开采	□原料 ☑辅料	钢材	2000	t/a	-	-	-
燃料								
序号	燃料名称	灰分(%)	硫分(%、mg/m^3)	挥发分(%)	热值(MJ/kg、MJ/m^3)	年最大使用量（万kW•h/a））	其他信息	
1	-	-	-	-	-	-	-	-

4）产污环节、污染物及污染防治设施

废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息表

表 19.1-4

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施				有组织排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术				
1	FM0001	全封闭式储煤场	储运	颗粒物	□有组织 ☑无组织	TA001	密闭、洒水降尘	密闭、洒水降尘	☑是 □否	-	-	–	-
2	FM0002	煤矸石转运场	矸石暂存	颗粒物	□有组织 ☑无组织	TA002	压实、洒水降尘	压实、洒水降尘	☑是 □否	-	-	–	-

废水类别、污染物及污染防治设施信息表

表 19.1-5

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染防治设施名称	污染防治设施编号	污染防治设施工艺	是否为可行技术							
1	矿井水	PH COD SS Fe Mn 石油类	矿井废水处理站	TW001	隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒	☑是 □否	部分复用后，剩余部分排入龙潭河	□间接排放 ☑直接排放 □其他	连续排放	DW001	生产废水总排口	☑是 □否	☑主要排放口一般排放 ☑废水总排放口
2	工业场地初期雨水	SS					处理后复用	/	/	/	/	/	/
3	生活污水	PH SS COD BOD_5 NH_3-N TP	生活污水处理站	TW002	调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒	☑是 □否	部分复用后，剩余部分排入龙潭河	□间接排放 ☑直接排放 □其他	连续排放	DW001	生产废水总排口	☑是 □否	☑主要排放口一般排放 ☑废水总排放口
4	煤矸石转运场淋溶水	SS	沉淀池	TW002	沉淀	☑是 □否	全部回用	/	/	/	/	/	/

19.1.2 大气污染物排放

本项目运营后无有组织大气污染物排放，不设置排放口，不涉及大气污染物排放许可量申请，因此，不填写大气排放口基本情况表、废气污染物排放执行标准表、大气污染物有组织排放表、排污单位大气排放总许可量申请。本项目大气污染物无组织排放信息见表 19.1-6。

大气污染物无组织排放表

表 19.1-6

序号	产污环节	无组织排放编号	污染物种类	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段
					名称	浓度限值 (mg/Nm³)	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	许可排放量（t/a）
1	胶带运输机及转载站	DA001	颗粒物	全封闭棚架结构、喷雾洒水	GB20426—2006《煤炭工业污染物排放标准》	1.0	/	/	/	/	/	/
2	煤矸石转运场	DA002	颗粒物	分层堆放、层层压实、喷雾洒水			/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计												
全厂无组织排放总计			颗粒物				/	/	/	/	/	/
			SO_2				/	/	/	/	/	/
			NO_2				/	/	/	/	/	/

19.1.3 水污染物排放

1）排放口

本项目运营后外排污水主要为处理达标的矿井水及生活污水。

（1）废水直接排放口基本情况表见表 19.1-7。

废水直接排放口基本情况表

表 19.1-7

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		外排去向	排放规律	间歇排放时段	受纳环境水体信息		汇入受纳环境水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	/
1	DW001	矿井废水总排口	106°05′49″	27°06′27″	河流	连续排放	/	龙潭河	III类	106°07′39.74″	27°04′10.86″	/
雨水排口	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

（2）废水污染物排放执行标准

废水污染物排放执行标准见表 19.1-8。

废水污染物排放执行标准表

表 19.1-8

序号	排放口编号	污染物各类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值(mg/l)
1	DW001	SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	50
2		pH	《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）III类标准	6~9
3		COD		20
4		石油类		0.05
5		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准	1.0
6		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	2.0
7		NH_3-N		15
8		TP		0.5

2）申请排放信息

（1）废水污染物排放信息见表 19.1-9。

废水污染物排放信息表

表 19.1-9

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值（mg/L）	申请年排放量限值（t/a）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口										
1	DW001	矿井污废水总排口	COD	20	16.68	16.68	16.68	16.68	16.68	/
2			NH_3-N	15	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	
主要排放口合计			CODcr		16.68	16.68	16.68	16.68	16.68	/
			NH_3-N		0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	
一般排放口										
1	/		/	/	/	/	/	/	/	/
全厂排放口										
全厂排放口合计				CODcr	16.68	16.68	16.68	16.68	16.68	/
				NH_3-N	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	

19.2 自行监测

19.2.1 运营期环境质量监测计划

新田煤矿（兼并重组）营运期环境质量现状监测计划见表 19.2-1，图 19.2-1。

营运期环境质量监测计划表

表 19.2-1

类型	监测方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准	监测承担方	监督机构
环境空气	手工监测	周家寨居民点、张家寨 2 居民点	TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、CO	每年至少监测一期	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	企业自行委托有资质的单位监测	毕节市生态环境局黔西分局
地表水	手工监测	龙潭河，排污口下游 750m	pH、SS、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、NH_3-N、铁、锰、氟化物、汞、铬（六价）、镉、砷、锌、铅、石油类、挥发酚、硫化物、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	每年枯水期 1 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	企业自行委托有资质的单位监测	
地下水	手工监测	JC01（矿区外工业场地南侧直距约 380m，S74 泉点）、JC02（拟建煤矸石转运场东南侧，S68 泉点）、JC03（矿区外，工业场地东北侧约 780m，S64 泉点）、JC04（II 号暗河出口）	pH，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、挥发酚、亚硝酸盐、硝酸盐、总大肠菌群、铁、锰、汞、砷、镉、六价铬、铅及水位	每年平、枯期各监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	企业自行委托有资质的单位监测	
声环境	手工监测	工业场地四周场界外 1m，周家寨、岩脚寨、青杠坡、水淹坝居民点、礼贤小学	等效连续 A 声级（Leq）	每季度监测一次	场界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类标准，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，其中礼贤小学声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）1 类标准	企业自行委托有资质的单位监测	
土壤环境	手工监测	工业场地内，污废水处理站附近 T2（柱状样点）、工业场地内，地磅房附近 T4（表层样点）、工业场地外，污废水处理站东侧约 60m 处 T7（表层样点）、拟建煤矸石转运场外东南侧 90m 冲沟附近 T11（表层样点）	T2、T4 点监测：pH、砷、汞、铜、铅、镉、镍、六价铬、铁、锰； T7、T11 点监测：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰	每 5 年内开展 1 次	T2、T4 执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）；T7、T11 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）	企业自行委托有资质的单位监测	
环保措施			环保措施落实及运行情况；表层熟土的保护情况；井泉漏失情况观测	不定期		新田煤矿	
生态环境监测	水土保持监测：按水土保持方案里制定的监测方案进行监测					水保监测站	黔西县水保委
	地表岩移监测：监测点布置在危岩、陡崖、滑坡及塌陷区 生态监测：生物多样性、土地利用类型监测					地灾监测站	黔西县自然资源局

19.2.2 营运期污染源监测计划

1）大气污染源监测

场区无组织排放按 HJ819－2017《排污单位自行监测技术指南总则》的规定执行。

2）水污染源监测

（1）矿井水监测项目：pH、总悬浮物、CODcr、石油类、总铁、总锰、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌、氟化物、溶解性总固体及流量。矿井正常生产工况下，在矿井水处理站进、出口采样监测，每月监测一次，每次连续采样两天，每3h采样一次，每天至少采样3次。

（2）生活污水监测项目：pH、COD、SS、BOD_5、氨氮、总磷及流量。在生活污水处理站进、出口采样监测，每月监测一次，每次连续采样两天，每3h采样一次，每天至少采样3次。

（3）总污排口监测项目：pH、SS、COD、NH_3-N、TP、总铁、总锰、石油类、氟化物、总砷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌、、溶解性总固体及流量。在总排污口采样监测，每月监测一次，每次连续采样两天，每 3h 采样一次，每天至少采样 3 次。

（4）在总排污口设置在线监测系统，监测数据应按照要求传输至环保部门，监测项目为：流量、pH、COD、NH_3-N、Fe、Mn、TP。

3）大气及水污染源自行手动监测计划及记录信息具体见表19.2-2。

4）声源噪声监测：在高噪声设备附近、高噪声厂房外1m处设监测点。

19.2.3 监测质量保证

监测质量保证与质量控制按 HJ819－2017《排污单位自行监测技术指南 总则》的规定执行。

19.2.4 监测数据记录、整理、存档要求

监测数据记录、整理、存档按 HJ819－2017《排污单位自行监测技术指南 总则》的规定执行。

19.2.5 自行监测信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按 HJ819－2017《排污单位自行监测技术指南 总则》的规定执行。

19.2.6 环境管理台帐记录

排污单位认真做好环境管理台帐记录，保证排污单位环境管理台帐记录的完整性

和连续性，环境管理台帐记录内容参见 HJ1120－2020《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》附录 C。

自行监测及记录信息表

表 19.2-2

序号	污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	工业场地、煤矸石转运场	/	场界	各场界周边四个监测点	颗粒物	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	/	每次 3 张滤膜	1 次/季	总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	
2	生活污水处理站	/	进口	流量	流量	☑自动 □手工	☑是 □否	流量自动分析仪	进水口	☑是 □否	/	/	/	
			出口	流量等	流量	☑自动 □手工	☑是 □否	流量自动分析仪	出水口	☑是 □否	/	/	/	
					pH 值	□自动 □手工	□是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/半年	/	
					COD	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	重铬酸盐法 HJ828-2017	
					NH_3-N	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	
					TP	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/半年	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	
					SS	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/半年	重量法 GB11901-1989	
3	矿井水处理站	/	进口	流量	流量	☑自动 □手工	☑是 □否	流量自动分析仪	进水口	☑是 □否	/	/	/	
			出口	流量	流量	☑自动 □手工	☑是 □否	流量自动分析仪	出水口	☑是 □否	/	/	/	
4	污废水排放口	DW 001	污水总排口	流量等	pH 值	☑自动 ☑手工	☑是 ☑否	流量自动分析仪	排放水池	☑是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	/	
					COD	☑自动 ☑手工	☑是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	重铬酸盐法 HJ828-2017	
					NH_3-N	☑自动 ☑手工	☑是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	
					TP	☑自动 ☑手工	☑是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	
					总铁	☑自动 ☑手工	☑是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子吸收分光光度法 GB11911-1989	
					总锰	☑自动 ☑手工	☑是 □否	水质在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子吸收分光光度法 GB11911-1989	
					SS	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	重量法 GB11901-1989	
					总汞	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子荧光法 HJ 694-2014	
					总镉	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	金属指标 GB/T 5750.6-2006	
					总铬	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	总铬的测定 GB 7466-1987	
					总铅	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	金属指标 GB/T 5750.6-2006	
					总砷	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子荧光法 HJ 694-2014	
					六价铬	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	
					总锌	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	
					氟化物	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	离子选择电极法 GB 7484-1987	
					石油类	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	红外分光光度法 HJ637-2018	
					溶解性总固体	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/月	/	
5	雨排水	/	/	SS 等	SS	□自动 ☑手工	☑是 □否	/	/	□是 □否	至少三个瞬时样	1 次/季	重量法 GB11901-1989	

19.3 排污单位有关排污口规范化的情况说明

19.3.1 排污口规范化管理的基本原则

1）向环境排放污染物的排放口必须规范化。

2）将排放列入国家总量控制指标的污染源作为管理的重点。

3）排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

19.3.2 排污口设置的技术要求

排污口规范化建设是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

1）排污口的设置必须合理确定，按环监（96）470 号文件要求，进行规范化管理。

2）污水排放采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求设置。矿井设置污水总排口、污水处理设施进水和出水口等处均需规范设置水质采样点。

3）在矿井总排口设置污水计量装置和水质全自动在线监测仪，对处理后排放污水的水质情况进行详细的分析和监控。

4）设置规范的，便于测量流量、流速的测速段。

5）根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

19.3.3 排污口立标管理

1）上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）和 GB15562.2—1995 的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。

排放口图形标志牌见图 19.3-1。

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	一般固体废物堆场	危险废物
图形符号				一般固体废物 General Solid Waste	
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

图 19.3-1 排放口图形标志牌

2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

3）要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌

登记证》，并按要求填写有关内容。

19.4 排污登记表填报情况

排污单位已在《全国排污许可证管理信息平台》进行了排污登记表填报，登记表填写内容见表 19.4-1。

19.5 结论

1）本项目为排污许可重点管理单位，目前已按相关规定申请取得排污许可证。

2）本项目工业场地无有组织大气污染物排放，根据 GB20426－2006《煤炭工业污染物排放标准》要求，工业场地、煤矸石转运场场界颗粒物浓度应低于 1.0mg/Nm^3，不申请大气污染物许可排放总量。

3）矿井废水排放口为主要排放口，申请的重点污染物排放量为 COD：16.68t/a，NH_3-N：0.79t/a。排放总量已经得到了地方生态环境保护部门的批准。

4）矿井后期开采时，若矿井涌水量增大，排污量发生变化，应在后期开采排污前重新在全国排污许可证管理信息平台填报报污登记表。

固定污染源排污登记表

表 19.4-1

（☑首次登记 □延续登记 □变更登记）

<table>
<tr><td colspan="2">单位名称</td><td colspan="6">永贵能源开发有限责任公司新田煤矿</td></tr>
<tr><td>省份</td><td>贵州省</td><td>地市</td><td>毕节市</td><td colspan="2">区县</td><td colspan="2">黔西县</td></tr>
<tr><td colspan="2">注册地址</td><td colspan="6">贵州省毕节市黔西县甘棠镇</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产经营场所地址</td><td colspan="6">贵州省毕节市黔西县甘棠镇</td></tr>
<tr><td colspan="2">行业类别</td><td colspan="6">烟煤和无烟煤开采洗选</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他行业类别</td><td colspan="6">煤炭开采和洗选业，烟煤和无烟煤开采洗选</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产经营场所中心经度</td><td colspan="2">106°05′45″</td><td colspan="3">中心纬度</td><td>27°06′24″</td></tr>
<tr><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="2">91520000569200672Y</td><td colspan="3">组织机构代码/其他注册号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人/实际负责人</td><td colspan="2">王浣尘</td><td colspan="3">联系方式</td><td>1898470[illegible]</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产工艺名称</td><td colspan="2">主要产品</td><td colspan="3">主要产品产能</td><td>计量单位</td></tr>
<tr><td colspan="2">综合机械化开采</td><td colspan="2">原煤</td><td colspan="3">120</td><td>万 t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">燃料使用信息 □有 ☑无</td></tr>
<tr><td colspan="8">涉 VOCs 辅料使用信息（使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写）□有 ☑无</td></tr>
<tr><td colspan="8">废气 □有组织排放 ☑无组织排放 □无</td></tr>
<tr><td colspan="2">废气污染治理设施</td><td colspan="3">治理工艺</td><td colspan="3">数量</td></tr>
<tr><td colspan="2">原煤贮存、输送除尘设施</td><td colspan="3">封闭生产、喷雾洒水</td><td colspan="3">1</td></tr>
<tr><td colspan="2">煤矸石转运场除尘设施</td><td colspan="3">分层堆放、层层压实、喷雾洒水</td><td colspan="3">1</td></tr>
<tr><td colspan="8">废水 ☑有 □无</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水污染治理设施</td><td colspan="3">治理工艺</td><td colspan="3">数 量</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水处理系统</td><td colspan="3">调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺+部分复用</td><td colspan="3">1</td></tr>
<tr><td colspan="2">矿井水处理系统</td><td colspan="3" rowspan="3">隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒+部分复用</td><td colspan="3" rowspan="3">1</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业场地淋滤水处理系统</td></tr>
<tr><td colspan="2">场地淋滤水</td></tr>
<tr><td colspan="2">煤矸石转运场淋溶水处理系统</td><td colspan="3">沉淀+全部回用</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">排放口名称</td><td colspan="3">执行标准名称</td><td colspan="3">排放去向</td></tr>
<tr><td colspan="2">DW001</td><td colspan="3">SS 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006），Fe 执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864－2013）一级标准，Mn、NH_3-N、TP 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）III类标准</td><td colspan="3">□不外排
□间接排放：排入
☑直接排放：排入龙潭河</td></tr>
<tr><td colspan="8">工业固体废物 ☑有 □无</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业固体废物名称</td><td colspan="3">是否属于危险废物</td><td colspan="3">去向</td></tr>
<tr><td colspan="2">煤矸石</td><td colspan="3">□是 ☑否</td><td colspan="3">□贮存：□本单位/□送
☑处置：□本单位/□送
进行□焚烧/□填埋☑其他方式处置
☑利用：☑本单位/□送</td></tr>
<tr><td colspan="2">矿井水处理污泥</td><td colspan="3">□是 ☑否</td><td colspan="3">□贮存：□本单位/□送
□处置：□本单位/□送
进行□焚烧/□填埋/□其他方式处置
☑利用：☑本单位/□送</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水处理污泥</td><td colspan="3">□是 ☑否</td><td colspan="3">□贮存：□本单位/□送
☑处置：□本单位/☑送垃圾填埋场
进行□焚烧/☑填埋/□其他方式处置
□利用：□本单位/□送</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="3">□是 ☑否</td><td colspan="3">□贮存：□本单位/□送
☑处置：□本单位/☑送垃圾填埋场
进行□焚烧/☑填埋/□其他方式处置
□利用：□本单位/□送</td></tr>
<tr><td colspan="2">废机油、废液压油、废乳化液、油泥</td><td colspan="3">☑是□否</td><td colspan="3">☑贮存：☑本单位/□送
☑处置：□本单位/☑送
进行□焚烧/□填埋/□其他方式处置
□利用：□本单位/□送</td></tr>
<tr><td colspan="2">是否应当申领排污许可证，但长期停产</td><td colspan="3">□是 ☑否</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">其他需要说明的信息</td><td colspan="6">/</td></tr>
</table>

20 结论与建议

20.1 项目概况

永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿位于贵州省黔西县甘棠乡，属织黔西县甘棠乡管辖，为贵州豫能投资有限公司的下属矿井之一，根据贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室和贵州省能源局文件《关于对永贵能源开发有限责任公司主体企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2015〕27 号），黔西县新田煤矿为兼并重组保留矿井，并配对关闭纳雍县勺窝乡四通煤矿。根据贵州省自然资源厅文件《关于调整（划定）永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）矿区范围的通知》（黔自然资审批函〔2020〕88 号），兼并重组后新田煤矿划定的矿区范围由 30 个拐点圈定，矿区面积 33.3081km²，开采深度由 1463m 至 500m 标高。2020 年 11 月，经黔西县生态环境局核查，发现新田煤矿（兼并重组）划定矿区西北角与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区有小部分重叠（约 0.55 hm^2）。为避让矿区与樱桃坪水库集中式饮用水水源二级保护区的重叠部分，经建设单位申请，黔西县自然资源局重新调整了新田煤矿（兼并重组）矿区范围，并拟根据重新调整后的矿界拐点坐标向贵州省自然资源厅申请采矿许可证。2020 年 12 月，黔西县人民政府根据重新调整后的矿区范围下发了不在禁采禁建范围的说明。2021 年 3 月，贵州省自然资源厅下发了采矿许可证（证号：C5200002015081110139550），新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围由 31 个拐点坐标圈定，矿区面积 33.2312km^2，开采深度不变，即+1463.0m~500m，矿区面积减少 0.0769km^2。

兼并重组后新田煤矿矿井设计生产规模 120 万 t/a，设计服务年限 94.4 年（其中禁采煤层服务年限为 7.4a，可采煤层服务年限为 87.0a）。设计采用斜井开拓，设计开采煤层为 4、5、8、9、12 煤层。其中 5、12 煤层原煤硫分均大于 3%，设为禁采煤层；4、8、9 煤层原煤硫分低于 3%，设为可采煤层。全矿井划分为 8 个采区进行开采，即北翼为一、三、五采区和七采区，南翼为二、四、六和八采区。采区开采顺序为：一采区→三采区→五采区→二采区→四采区→六采区→七采区→八采区。首采煤层为 9 煤层。

矿井采用倾斜长壁式采煤法后退式回采，全部垮落法管理顶板，综合机械化采煤工艺。矿井一采区、三采区生产时为中央并列式通风，采用主斜井、副斜井进风，回

风斜井回风；后期为混合式通风。通风方法为机械抽出式。矿井可采煤层原煤为中硫～高硫、低灰～中灰、特低挥发分、中热～高热值无烟煤，各可采煤层均为特低~低砷、低磷、低氟煤。矿井开采原煤经胶带机直接运至已配套建设的选煤厂筛分、洗选后外销。

兼并重组后矿井工业场地利用新田煤矿现有工业场地改建而成，地面爆破材料库直接利用现有地面爆破材料库，新建煤矸石转运场，现有煤矸石转运场要求复垦，后期新建北翼风井场地、南翼回风井场地、南翼进风井场地。

矿井生活用水取自龙潭河上游 133 号泉水，采用经处理后的矿井水作为生产用水水源；原新田煤矿已建成瓦斯发电站，兼并重组后，采用瓦斯发电余热锅炉进行供热，不足部分采用空气源热泵热水机组补充供热，不设燃煤锅炉；矿井采用双回路供电。

根据辐射检测结果，新田煤矿原煤、掘进矸石、洗选矸石中放射性物质铀-238、钍-232、镭-226 的单个核素活度浓度均未超过 1Bq/g，按照《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》（生态环境部公告 2020 年第 54 号），无需组织编制辐射环境影响评价专篇。

矿井职工在籍总人数 2036 人，出勤人数 1482 人，设计年工作日为 330d，全员效率 2.59t/工。

项目总投资为 39665.78 万元，环保工程投资为 889.90 万元，环保项目投资占总投资的 2.24%。

20.2 项目环境影响、生态整治及污染防治措施

20.2.1 生态环境

1）生态环境现状及保护目标

矿区地貌类型属高原中山侵蚀溶蚀地貌，地形以山峦和斜坡为主，评价区水土流失以水力侵蚀为主，为轻度水土流失区。评价区农田植被和次生林地植被是最主要的景观生态类型之一。目前农业生态系统基本稳定，生态环境质量整体较好。矿区内无自然保护区、风景旅游区和文物古迹等环境敏感目标；评价区除蛇和蛙为省级保护动物外，无其他保护性的珍稀动植物。

生态环境保护目标主要是评价区涉及的村民点，受地表沉陷影响的土地、动植物资源、各种地面设施及矿区内道路等。

2）施工期生态影响及保护措施

（1）生态影响

施工期间新增占地，破坏地表植被，减少生物量，扰动生境，对野生动物产生不利影响；施工扰动地表，将加剧局部水土流失等，对生态环境产生不利影响。

（2）保护措施

评价要求施工期尽量将施工场地布置在征地红线内，减少临时占地，保存好新增场地施工期占用土地的表土层，以用于服务期满后的场地的土地复垦之用，按照水土保持方案及批复做好水土保持工作。

3）运营期生态影响

（1）生态系统稳定性影响

项目建成后区域生物量的减少对评价区生态系统稳定性的影响是可以承受的。

（2）地表沉陷对地形地貌的影响

矿井开采后地表沉陷表现的形式主要是地裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等。沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要局限在采空区边界上方的局部区域，影响很小。

（3）地表沉陷对地面设施的影响

新田煤矿（兼并重组）按照设计方案及环评要求对 5、12 煤层实施禁采后，最大下沉值约 4.7m，全井田地表移动变形影响范围约 31.55 km^2，其中首采区地表移动变形影响范围约 2.57 km^2，中期（一、三、五采区）地表移动变形影响范围约 6.60km^2。

设计对工业场地、后期北翼风井场地、后期南翼进风井场地、后期南翼回风井场地采取留设保护煤柱措施，从预测的地表下沉等值线图上可见，这些场地受矿井开采地表沉陷影响较小，环评要求加强观测，采取维修加固处理等措施。拟建煤矸石转运场位于设计井筒保护煤柱边缘，会受到一定程度的影响，由于拟建煤矸石转运场位于斜井保护煤柱边缘，环评要求结合井筒保护煤柱对煤矸石转运场挡矸坝留设一定必要的保护煤柱，以确保煤矸石转运场挡矸坝不受地表沉陷破坏。

根据预测结果，矿井首采区范围内双山（4 户 13 人）、杨家田坎（3 户 11 人）、余家寨（15 户 63 人）、三岔土（8 户 33 人）、白泥田（19 户 68 人）5 个居民点（约 49 户 188 人）建筑预计将受到 IV 级破坏影响；中期（三、五采区）开采范围内沟边（4 户 17 人）、顾家寨（10 户 42 人）、罗家寨（13 户 51 人）、姚家寨（3 户 11 人)、张家寨 1（10 户 42 人）、鸭院 1（9 户 40 人）、小鸭院（12 户 47 人）7 个居民点（约 67 户 273 人）建筑预计将受到 IV 级破坏影响；全井田开采矿区范围内何家寨、对门寨、山背后等共计 33 处居民点及一处仲那小学，共计 610 户 2306 人，预计将受到地

表沉陷 IV 级破坏影响。同时，王家寨、化拉寨（部分）等共计 6 个居民点，约 50 户 209 人，将受到地表沉陷 II~III 级破坏影响，位于工业场地西则、滑坡地质灾害点（H1）附近的岩脚寨居民点，将因井田开采可能加剧滑坡地质灾害点的不稳定性，而受到滑坡地质灾害的威胁。环评建议对全井田开采范围内的新开田、新寨、鸭院 2 居民点及仲那小学结合矿井边界及断层煤柱留设保护煤柱，确保新开田、新寨、鸭院 2 居民点及仲那小学不受地表沉陷影响；对预计可能受地表沉陷 IV 级破坏影响的何家寨、对门寨、山背后等居民点，连同位于工业场地西则、滑坡地质灾害点（H1）附近的岩脚寨居民点，共计 42 处居民点，约 618 户 2377 人，采取搬迁安置措施。针对受地表沉陷 II~III 级破坏影响的居民点，评价要求加强观测，及时采取维修加固等措施，确保居民生活不受影响。

（4）地表沉陷对主要道路的影响

从预测的地表沉陷等值线图上可知，由北向南经过本矿井东侧的国道 G212 金沙五里坡~黔西大锡公路，将受到矿煤开采地表沉陷的影响，此外矿区内部分农村小路将受一定程度的影响。环评要求加强观测，采取随沉随填的措施，确保道路通行不受矿井开采影响。

（5）地表沉陷对滑坡体的影响

本项目矿区内存在 2 处滑坡地质灾害（H1、H2）和 1 处不稳斜坡 B_1，初步设计对 H1 滑坡留设宽度为 300m 的保护煤柱，对 H_2 滑坡体和 B_1 不稳定斜坡不留设煤柱。因矿井后续开采，可能会引起地面开裂，导致 H_1 滑坡体及 H_2 滑坡体、B_1 不稳定斜坡产生滑坡地质灾害。

（6）地表沉陷对地表水体的影响

设计已对矿区范围内的化拉寨水库留设煤柱，预计受地表沉陷影响较小。项目地表沉陷范围内无较大常年性的地表河流，主要为季节性地表冲沟，流量受大气降水控制，受地表沉陷影响较小，但应注意洪水季节防止矿井充水，做好相关防范措施。

（7）地表沉陷对暗河的影响

根据水文地质资料初步推断，Ⅰ号地下暗河矿区段分布于三叠系下统茅草铺（T1m），茅草铺地层底板与 4 号煤层之间间距约 470m，煤层开采对该暗河的影响较小，但井下开采具有不可确定性，Ⅰ号地下暗河主要分布在七采取范围内，评价要求，在七采区开采前，对Ⅰ号暗河进行详细的水文地质调查，根据调查结果采取合理的保护措施，确保地下开采沉陷不对暗河产生不良影响。Ⅱ号地下暗岩矿区东南侧边沿断

层延伸，设计已对该暗河结合断层留设防水煤柱，根据预测结果，Ⅱ号暗河基本不受新田煤矿开采沉陷影响。

（8）地表沉陷对化拉寨水库的影响

设计已对化拉寨水库留设煤柱，预计受地表沉陷影响较小。化拉寨水库坝下耕地，位于矿井开采第七采区，预计将在矿井开采 60 年后受到地表沉陷影响，建设单位应做好观测，发现地裂缝等不良地质，及时采取土地复垦、沉陷区综合整治等措施。

（9）地表沉陷对樱桃坪水库及供水管线的影响

樱桃坪水库是以灌溉、农村人畜饮用水为主的水库，已划分饮用水源保护区。根据新田煤矿（兼并重组）最终批准的矿区范围，新田煤矿（兼并重组）矿区位于樱桃坪水库集中式饮用水水源保护区南面，矿区边界与二级水源保护区最近直距约 40m，与一级水源保护区最近直距约 1.0km。根据地表沉陷影响预测结果，留设边界保护煤柱后，水源保护区不受矿区开采地表沉陷影响；樱桃坪水库库区南侧部分集雨面积在本矿井沉陷范围边沿附近，矿井开采过程中，做好沉陷区的复垦整治工作后，对库区水量的影响不大。

樱桃坪水库饮用水经高位水池后经南、北供水管线分别向甘棠镇、定新乡供水，其中南供水管线在三叉路附近沿 G212 国道由北至南从矿区东部穿过，预计将受到煤矿开采地表沉陷的影响。根据初步设计，南供水管线主要从矿井七采区穿过，预计七采区将在 63.6 年后动工开采，属于矿井开采后期，届时将对南供水管线产生影响，环评要求在开采七采区前，建设单位应按照相关规定对南供水管线采取沉陷区综合整治等保护措施，确保供水安全。

（10）地表沉陷对黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠的影响

黔西北夹岩水利枢纽工程北干渠从本矿井井田外南侧及东侧经过，其干渠及支渠与矿区边界最近直距约220m，远离井田开采沉陷范围内，矿井生产对夹岩水利枢纽工程北干渠及支渠无影响。

（11）地表沉陷对烟草幼苗培育基地的影响

为发展烟草种植业，黔西县烟草公司在新田煤矿工业场地西南侧建有烟草幼苗培育基地，占地面积约 11hm^2，主要采用大棚培育烟草幼苗。根据地表沉陷预测结果可知，矿井初期及中期开采不会对该烟草幼苗培育基地造成地表沉陷影响，但在矿井全井田开采时，该烟草幼苗培育基地将有部分（约 2.2hm^2）位于全井田开采地表沉陷范围内，届时煤层开采将有可能会对受影响区域造成地表裂缝等不良地质影响，环评要

求建设单位应加强观测，及时采取土地复垦、沉陷区综合整治等措施，确保烟草幼苗培育基地生产不受影响。

4）运行期生态保护措施

（1）按照设计的开采范围进行开采，严禁越界开采，应严格按照设计方案，留设足够的保护煤柱。

（2）环评推荐首采区受沉陷影响的双山、杨家田坎、余家寨、三岔土、白泥田共5个居民点（约49户188人）搬迁至井田东南侧新开田居民点进行安置。环评要求投产之前先行将首采区内前五年开采涉及的杨家田坎、余家寨两个居民点进行搬迁安置，其余居民点根据后期采区工作面开采顺序，适时进行搬迁，确保在相应采区工作面开采前搬迁完毕；受中期开采地表沉陷影响的沟边、顾家寨、罗家寨、张家寨1、姚家寨、鸭院1、小鸭院共7个居民点（约67户273人）搬迁至井田东南侧新开田居民点进行安置。对受全井田开采地表沉陷影响的居民，环评建议对新开田、新寨、鸭院2居民点及仲那小学结合矿井边界及断层煤柱留设保护煤柱，对其他居民及位于工业场地西则、滑坡地质灾害点（H1）附近的岩脚寨共计30个居民点（约502户1916人）采取搬迁安置措施。由于受远期开采地表沉陷影响的居民人数较多，且搬迁时间在29年后，不确定因素较多，环评要求建设单位应当根据实际开采情况，原则考虑就近后靠安置，或与当地政府协商，在以后的新农村建设中，考虑设置集中安置点集中安置。针对受地表沉陷II~III级破坏影响的居民点，评价要求加强观测，及时采取维修加固等措施，确保居民生活不受影响。

（3）对矿区内黔西至金沙公路及开采范围内的农村小路，需加强观测，采取随沉随填的措施，确保道路通行不受矿井开采影响。

（4）矿井占用耕地应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

（5）加强对职工的宣传教育，禁止乱砍滥伐，保护野生动物生境，禁止滥捕乱猎，保护野生动物。做好矿山综合整治、土地复垦及水土保持工作。

（6）严格按照《矿山地质灾害评估报告》及安监等部门的要求，采取可靠的地质灾害防治措施，在本矿井田范围内可能发生地质灾害的地点，设置岩移观测点，若发现异常，必须及时疏散附近的村民，以预防各类地质灾害可能对人畜、建筑物及环境带来的危害。严格按照《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》做好矿区土地复垦及矿山综合整治工作。

20.2.2 地表水环境

1）地表水环境质量现状及环境保护目标

矿井污废水受纳水体龙潭河属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；野纪河属Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。评价河段无生活水源集中取水点。现状监测结果表明，地表水龙潭河各监测断面各项监测因子标准指数均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；除粪大肠菌群外，野纪河各监测断面各项监测因子标准指数均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。区域地表水环境质量现状较好。

2）建设期地表水环境影响及其治理措施

建设期对地表水产生影响的主要是井下施工涌水及施工人员生活污水的排放对地表水环境产生的影响。

对矿井施工过程中产生的污废水要按地方施工现场的环境保护要求进行集中管理和处理，避免任意排放。产生的少量施工废水要求进入现有矿井水处理站处理后复用；施工人员产生的少量生活污水进入现有生活污水处理站处理；同时，在工业场地优先增生活污水处理站。

采取上述相应的治理措施后，矿井建设期污废水对水环境的影响可得到有效控制。

3）运营期污废水治理及排水对地表水的影响

矿井初期开采（为一、三采区开采范围，服务年限20.3a）正常涌水量为Q_r=3796m^3/d（158.16m^3/h），最大涌水量为Q_{rm}=8237m^3/d（343.21m^3/h）。矿井水主要污染物为SS、COD、Fe、Mn等。评价要求对现有工业场地已建矿井水处理站改造利用，改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模500m^3/h。矿井在开采过程中应做好井下涌水量的观测与日常记录，后期对深部开采时需根据初期开采过程中实际涌水量及水文地质资料重新预测采区涌水量，并及时扩建矿井水处理站规模，增设污废水排污管线及水泵，避免矿井水事故排放。矿井水经处理后部分复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯发电站补充水、及运煤车辆冲洗补充水等，剩余部分达标排放至龙潭河。

工业场地生活污水产生总量为802.22m^3/d，主要污染物为SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP。评价要求对工业场地现有生活污水处理站进行扩建，采用该生活污水处理站相同

处理工艺，即“调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒”处理工艺，处理能力 15m^3/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35m^3/h（840m^3/d）。生活污水经处理达标后，经消毒，部分复用于选煤厂补充用水、绿化、浇洒道路及地面防尘用水，剩余部分排入龙潭河。

评价要求在工业场地储煤场等原煤生产区四周建截水沟及收集池，对含污染物浓度较高的场地初期雨水进行收集，收集后分别引至矿井水处理站处理。在煤矸石转运场上游及周边设截、排水沟，底部设过水涵洞，下游修建挡矸坝，挡矸坝下游设淋溶水收集池，淋溶水经收集沉淀后就近复用于煤矸石转运场的防尘洒水。在冲洗场地附近建设收集沉淀池，运煤车辆冲洗废水经收集池沉淀处理后回用。

地表水预测结果表明，矿井污废水处理设施正常运行，矿井污废水按设计及环评要求正常复用，剩余部分达标外排，在矿井正常涌水及最大涌水情况下，龙潭河 W3、W4 断面各预测因子预测浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，野纪河 W6 断面各预测因子预测浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，正常情况对地表水环境的影响较小，不会改变地表水的水体功能。非正常工况下，龙潭河 W3、W4 断面及野纪河 W6 断面的部分预测指标超标；若污废水经场地周边洼地进入II号暗河，其氨氮、Fe、Mn 预测指标均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。因此，业主必须加强管理，严禁污废水非正常排放。

20.2.3 地下水环境

1）环境质量现状与保护目标

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，本次监测的 6 个井泉中，各项监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。区域地下水环境质量良好。

地下水保护目标为评价范围内地下含水层及井泉。

2）建设期地下水环境影响及污染防治措施

（1）建设期地下水环境影响

矿井施工中井下排水，造成地下水资源破坏，施工人员生活污水的排放，将对地下水环境产生一定的影响。

（2）矿井施工应作好如下污染防治工作

严格按照设计及相关规范规程开展井下施工，施工过程中要考虑采取相应的措施，

在井巷掘进过程中，采用先探后掘、一次成形的施工方法；对于新建井巷产生的井下排水，引至现有矿井水处理站处理后复用；施工人员生活污水利用现有生活设施及污水处理设施，进行处理后复用。

3）运营期地下水环境影响

（1）导水裂隙带预测结果表明，井下开采将对上覆长兴组（P_3c）含水层产生一定影响，对其他上覆含水层的影响较小；煤系地层龙潭组（P_3l）弱含水层内地下水受开采影响很大，煤层开采将引起一定范围内 P_3l 弱含水层的地下水流场变化与地下水资源流失，其地下水将随开采逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高；按环评要求对硫分＞3%的 12 号煤层禁采后， 9 号煤层为拟开采的最下一层原煤，根据项目初步设计预测，开采 9 煤时有突水危险性较小，但是在局部隔水层厚度变薄地段，则有突水可能，建议工作面回采前，采用钻探、物探等地质手段探测茅口组灰岩含水层情况，根据需要采取进行疏水降压和注浆加固底板措施。

（2）煤层开采后，井田内井泉可能受到漏失影响。

（3）工业场地污废水、废机油及矸石淋溶液等发生泄漏渗入地下后，均会对地下水水质产生不利影响。

4）营运期地下水环境保护措施

（1）矿井涌水抽出地面进行处理达标后，需作为水资源进行综合利用，减少污染物排放量。

（2）对工业场地，根据污染源的分布情况，采取分区防渗措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

（3）本项目矿区北部边缘外发育有I号地下暗河，在井田南侧边缘发育有Ⅱ号地下暗河，均发育在茅草铺（T_1m）地层内，在开采暗河附近采区之前，开展水文地质专项调查，摸清暗河、断层及开采煤层之间的水力联系，留设足够的防水煤柱，采取针对性的防突水措施。

（4）对具有饮用功能的井泉，受煤矿开采影响的，由矿方出资为受影响居民寻求新的水源，并为其建设供水系统，确保居民饮用水不受影响。

20.2.4 环境空气

1）环境空气质量现状及环境保护目标

根据《2020 年毕节市生态环境状况公报》，黔西县城环境空气质量达到《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属环境空气质量达标区。根据环评期间环境空气质量现状监测结果，现状监测点各项监测指标均满足《环境空气质量标准》（ GB3095-2012）二级标准，区域环境空气现状良好。

环境空气保护目标包括场地周边 2.5km 范围内的居民点，重点为煤矸石转运场、工业场地周边 200m 范围，以及运煤道路两侧 100m 范围。

2）建设期环境空气影响及其治理措施

（1）施工期环境空气影响

施工材料和设备装、运、卸过程中产生的粉尘，施工扬尘对区域环境空气产生一定影响。

（2）施工期大气环境保护措施

施工人员尽可能依托矿井现有生活设施，使用天然气等清洁能源，减少污染物排放；合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡；加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率；项目场地和施工道路采用洒水措施；严禁车辆超载超速行驶，防止二次扬尘；水泥和其它细颗粒散装原料避免露天堆放，运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

3）运营期环境空气污染防治措施与环境影响

（1）运行期大气环境影响

新田煤矿兼并重组后采用瓦斯电站余热锅炉供热，不足部分采用空气源热泵热水机组补充供热，场区不设燃煤锅炉。环评要求采取封闭运输、储存、喷雾洒水等措施，可有效控制矿井地面生产系统、煤矸石转运场扬尘排放对环境的污染，本项目建设对大气环境影响是可接受的。

（2）营运期大气环境保护措施

①环评要求胶带运输机设在全封闭走廊内，转载点进行密闭，对各产尘点进行喷雾洒水降尘。

②原煤储煤场设为全封闭棚架式储煤场，采用受煤坑给料将原煤转运到胶带运输机上，再运输至洗选厂进行筛分、洗选，在给料处采取喷雾洒水和控制装载高度等降尘措施。

③场区道路进行定期洒水，抑制路面扬尘；运输途中，运输车辆采用篷布遮盖、密闭运输。

④矸石堆放时采取压实、覆土、洒水防尘等措施，煤矸石转运场周边进行绿化，

设防风林带，可有效防止煤矸石转运场起尘。

20.2.5 声环境

1）声环境质量现状及环境保护目标

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，其中礼贤小学声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。现状监测结果表明，区域声环境昼、夜间平均值均可满足（GB3096-2008）2 类区标准，礼贤小学声环境昼、夜间平均值均可满足（GB3096-2008）1 类区标准。

声环境保护目标为工业场地附近的周家寨、青杠坡等居民点，后期风井场地附近的居民点，运煤公路旁的居民及礼贤小学。

2）施工期噪声影响及防治措施

矿井施工过程中，各种施工机械噪声对区域声环境产生一定影响。

应尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；加强对机械设备的管理。合理安排施工时间，强化施工期噪声的管理，避免噪声扰民事件发生。

3）运营期噪声影响及防治措施

工业场地主要噪声源有：绞车房、坑木加工房、机修车间及综采设备库、压风机、注氮机、通风机、瓦斯抽采站、水处理站泵房、已建瓦斯发电站、已建选煤厂准备车间、主厂房、浓缩车间等等，后期北翼风井场地主要噪声源有：压风机、注氮机、通风机等；后期南翼回风井场地主要噪声源为通风机；后期南翼进风井场地主要噪声源为压风机、注氮机等。

评价针对高噪声源要求分别采用减振、吸声、消声、隔声等声学治理措施。

根据预测结果，在采取环评及设计要求的降噪措施后，矿井各场地厂界昼、夜噪声预测值均达标，场地周边居民点声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。新田煤矿（兼并重组）生产噪声对声环境影响不大。

20.2.6 固体废物处置

1）施工期固体废物及其处理方式

项目建设期产生的固体废物主要是井巷建设过程中产生的掘进矸石，除用于平整路面外，全部置于煤矸石转运场堆存。施工期建筑垃圾尽量回收利用，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。

2）运营期固体废物处置和综合利用情况

（1）煤矸石处置及综合利用

矿井生产营运期年产矸石量 12.0 万 t/，另已建配套选煤厂年产生洗选煤矸石量为 16.06 万 t，总计煤矸石产生量为 28.06 万 t/a。环评要求尽量综合利用于生产水泥、砖等建材制品，未利用完部分运往煤矸石转运场暂存处置。环评要求矸石堆放须分层推平、压实；煤矸石转运场按Ⅰ类贮存场设置，设挡矸坝、截排水沟及底部过水涵洞，同时在坝体下游设沉淀池，收集后的淋溶水沉淀后复用于煤矸石转运场防尘用水。

（2）其它固体废物处置

工业场地主要建（筑）物及作业场所设置分类垃圾桶，垃圾被分类收集后委托当地环卫部门定期清运处置；矿井水处理产生的煤泥压滤后外销；生活污水处理站污泥经干化后委托当地环卫部门定期清运处置；在工业场地设置危废暂存间，将废机油、废液油、废乳化液、少量油泥及在线监测系统产生的废液等危险废物进行分类收集后，委托有相应资质的单位进行清运处置。

项目产生的固体废物在得到妥善处理或处置后，对周围环境产生影响较小。

20.2.7 土壤环境影响及污染防治措施

1）土壤环境质量现状及环境保护目标

监测结果表明，项目建设用地各监测点各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中第二类用地的风险筛选值标准，说明评价区域建设用地土壤污染风险低；项目各场地周边农用地各监测点各监测指标均可达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准要求，说明评价区域农用地土壤污染风险低。

土壤环境主要保护目标为评价范围内的土壤。

2）建设期土壤环境影响及污染防治措施

矿井施工期对土壤环境的影响主要是地表扰动可能产生的水土流失。项目建设过程中，施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，会对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

3）运营期土壤环境影响及污染防治措施

运营期正常工况下，矿井对土壤环境影响较小；在项目管理不当，发生污染物事

故排放时，由预测结果可知，将对区域土壤环境产生较大影响。

评价要求工业场地储煤场采用全封闭式棚架结构，各产尘点设喷雾洒水装置；污废水处理达标后，量大限度进行综合利用，剩余部分外排，同时加强对排水管道的维护，严禁污废水漫流排放；场地设初期雨水收集池收集煤泥水并引入矿井水处理站处理；固体废物均得到妥善处置，不随意堆放。评价提出对工业场地内的矿井水处理站、生活污水处理站等可能产生污染源区进行防渗处理，池底板及壁板均需采取防渗措施；所有机械维修均集中在机修车间内进行，油脂库、危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗建设和管理；煤矸石转运场设淋溶水收集池收集矸石淋溶水，收集后的淋溶水沉淀后复用于煤矸石转运场防尘洒水。

20.3 环境监测与环境管理

本项目应建立健全环境管理机构，加强排污口的规范化管理；加强矿井施工期及运营期的环境管理和环境监测工作。在工业场地矿井水处理站和生活污水处理站出口分别设置污废水计量装置，在工业场地矿井污废水总排口安装在线自动监测系统。

20.4 环保投资

项目总投资为 39665.78 万元，环保工程投资为 889.90 万元，环保项目投资占总投资的 2.24%。

20.5 环境风险

项目主要环境风险包括煤矸石转运场溃坝、地面爆破材料库火灾爆炸、污废水事故排放、危废暂存间废机油等危险废物泄漏等。

环评要求在煤矸石转运场上游修建截排水沟，下游建挡矸坝，底部设过水涵洞，截水沟、过水涵洞及挡矸坝必须委托有资质的单位进行设计、施工建设，确保煤矸石转运场的安全和稳定；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设危废暂存间，并委托有资质单位进行清运处置；爆破材料库应严格按照公安部门的要求，落实各项安全措施，确保安全；建设地面污废水事故应急池，并加强污废水处理设施的运行管理。

采取相应的风险防范与应急措施后，本矿井发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范与应急措施的前提下，环境风险影响程度和范围可控制在当地环境可接受水平范围内。

20.6 环境可行性分析

20.6.1 与相关规划及政策协调性分析

新田煤矿（兼并重组）区域属农业区，矿井开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区不重叠，不涉及生态红线；各场地选址不在县城和小城镇规划区内；对原煤含硫量高于3%的煤层，环评已提出禁采，开采煤层原煤硫份均低于3%；开采原煤直接通过胶带走廊运至工业场地内已建的配套选煤厂内洗选后外销；项目建设符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》和相关煤炭产业政策要求；煤矸石除综合利用外，剩余运至煤矸石转运场进行定点处置，处置率为100%；在开采过程中按环评要求加强生态保护和相关防治措施，矿井开采对生态环境的影响在可接受范围内，项目建设不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限制的矿产资源开采活动。

项目所在区域涉及一般管控单元、优先保护单元、重点管控单元。依据查询结果进行叠图分析，新田煤矿工业场地、煤矸石转运场、后期南翼回风井场地，均不在优先管控单元内。但后期北翼风井场地、后期南翼进风井场地有部分在优先管控单元内，主要涉及天然林、地方公益林。经进一步向黔西县林业局查询，后期北翼风井场地内为人工林，其中有0.7659hm^{2}划为地方公益林，属III级保护林地；后期南翼进风井场地边沿为天然灌木林，面积为0.0939hm^2，划为商品林；区域林地均为III级或IV级。新田煤矿建设规模为120万t/a，属于大型矿井，依据贵州省林业厅印发的《贵州省建设项目使用林地审核审批管理规定》（黔林资通[2016]192号）及贵州省林业局出具的《关于反馈黔西市甘棠乡新田煤矿矿区范围内林地情况的函》，大中型矿山可以使用II级及其以下保护林地，项目建设及开采运营过程中涉及到林地占用的，应按照林业部门相关规定办理林地占用手续。环保要求在建设过程中合理布置场地，将场地内的林地作为场内绿化，尤其是后期南翼进风井场地边沿的天然灌木林，应全部保留件作为场内绿化，避免砍伐。矿区煤层埋藏较深，矿井开采后，大部分区域受轻度破坏影响，采区边沿局部区域可能受中度破坏影响，开采过程中将严格按照自然资源主管部门的要求做好矿区土地复垦及综合整治等林地保护措施，其矿井开采沉陷对林地的影响可得到有效控制；开采过程中将通过矿山综合治理、土地复垦及水土保持工作，有利于石漠化治理。在严格按照环评要求采取各项污染防治及生态保护措施后，新田煤矿的开采符合“三线一单”环境分区管控要求。

20.6.2 清洁生产水平

采取相应的改建措施后，矿井清洁生产水平总体可达到国内清洁生产三级水平。

20.6.3 总量控制

新田煤矿（兼并重组）所需总量为：COD：16.68t/a、氨氮：0.79t/a。

20.6.4 入河排污口设置论证

项目入河排污口设置于龙潭河，排污口地理位置为东经 106°07′40″，北纬 27°04′11″，类型为企业污废水入河排污口。项目入河排污口设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532－2011）相关要求，也符合水域管理要求。入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响，本项目在龙潭河设置入河排污口是合理可行的。

20.6.5 排污许可申请

本项目为排污许可重点管理单位，目前已按相关规定申请取得排污许可证；本项目无有组织大气污染物排放，根据 GB20426－2006《煤炭工业污染物排放标准》要求，工业场地、煤矸石转运场场界颗粒物浓度应低于 1.0mg/Nm^3，不申请大气污染物许可排放总量；矿井废水排放口为主要排放口，申请的重点污染物排放量为 COD 16.68t/a、氨氮 0.79t/a。

20.6.6 公众参与

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求，开展了公众参与调查，确定环评单位后，立即通过网络形式进行了首次公示，环评报告书初稿完成后，通过网络、报纸及现场张贴等形式进行了征求意见稿公示，报批前进行了拟报批公示，符合规定要求。公示期间，没有收到以邮件、电话及纸质报告等方式的反馈意见。

20.7 总体结论

新田煤矿的建设符合区域经济发展规划，对当地社会、经济发展有积极作用，其建设是必要的。

本项目组成、选址、布局、规模、工艺总体可行；污染物排放总控指标要求已征得当地环保部门的同意和落实；矿井水、瓦斯、煤矸石等均要求进行综合利用；沉陷区制定了生态综合整治规划；环境风险事故发生的几率和强度均较小；入河排污口的设置合理可行。环评报告和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其它

矿区均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。

因此，从环境保护角度分析，新田煤矿（兼并重组）的建设是可行的。

20.8 要求与建议

1）因矿井建设和地表沉陷会产生破坏耕地的问题，建设单位应严格按照《贵州省基本农田保护条例》的有关规定，做好补偿和土地复垦的工作。

2）认真落实公众关于补偿、安排劳动力就业等方面的合理要求，保证受影响村民的生活质量不降低。

3）矿井在后期开采时，若生态环境保护及污染治理措施不能满足要求时，应及时采取措施并履行相关手续。

附表 1 新田煤矿（兼并重组)工业场地环境保护措施一览表

序号	污染源及生态影响	治理措施	备 注
一	水污染源		
1	矿井水	对现有工业场地已建矿井水处理站改造利用，改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模 500m^3/h。处理效率：SS 去除率≥95%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥90%，矿井水经处理后复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯电站冷却补充水及运煤车辆冲洗补充用水等，剩余部分经泵提升后通过排污管道进入龙潭河	设计和评价提出
2	生活污废水	工业场地已建处理规模 20m^3/h 的生活污水处理站一座，处理工艺：调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒。要求新建相同处理工艺，处理能力为 15m^3/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35m^3/h，处理效率 SS：≥90%；COD：≥85%；BOD_5：≥85%，NH_3-N：≥50%，生活污水经处理后复用于选煤厂补充用水、绿化、浇洒道路及地面防尘用水，剩余部分与复用剩余矿井水一并外排	设计和评价提出
3	矸石淋溶水	设截排水沟，底部设过水涵洞，下游修建挡矸坝，挡矸坝下游设沉淀池（300 m^3），煤矸石转运场产生的少量淋溶水收集沉淀后，复用于煤矸石转运场防尘用水	环评增列
4	场地淋滤水	场地、道路硬化，并在储煤场、装车场地等原煤生产区域四周设水沟、收集池（总容积 1380m^3），收集后的场地淋滤水，泵入矿井水处理站处理	环评增列
5	污废水事故排放应急措施	在矿井水处理站附近修建容积为 1000m^3 的地面事故应急池	环评增列
6	排污管道	沿现有排污管线增加敷设两条同规格无缝钢管（DN200）；增加 1 台同规格水泵，排污管道均要求明管敷设	环评增列
二	大气污染源		
1	储煤场、装车	设全封闭棚架式储煤场，配套喷雾洒水装置；采用受煤坑给料，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	环评改进及优化
2	胶带运输机、转载点	胶带运输机设在封闭走廊内，转载点采用全封闭式结构，同时在各等煤尘较大处设置自动喷雾洒水装置	环评改进及优化
3	煤矸石转运场	设喷雾洒水降尘，填平压实、周边设置防护林	环评增列
4	场内道路、运煤汽车	道路定期洒水抑尘；运煤汽车采取加盖蓬布、控制装载量措施	环评提出措施
三	固体废物		
1	煤矸石	设置煤矸石转运场规范处置煤矸石，矸石堆放要求压实，及喷淋洒水降尘措施，原新田煤矿工业场地内现有排矸场停用后，需及时采取复垦及生态恢复措施	评价提出措施
2	煤泥	经压滤后掺入产品煤外销	设计和评价提出
3	生活垃圾及生活污水处理站污泥	工业场地设置分类垃圾桶及垃圾池，分类收集生活垃圾，并委托当地环卫部门清运处置；生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一并委托当地环卫部门清运处置	设计和评价提出
4	矿井水处理站产生的煤泥	经压滤后掺入产品煤外销	设计和评价提出
5	废机油（润滑油）、废液压油、废浮化液及少量油泥	设置危废暂存间，分类收集后暂存于危废暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置	评价提出
四	噪 声		
1	坑木加工房、机修车间及综采设备库、绞车房等	设置在厂房内，设备基座减振，采用吸声材料装饰，设隔声门窗	环评改进及优化
2	污废水处理站及泵房	水处理站泵房采取砖混结构，设备安装减振基座	环评改进及优化
3	瓦斯抽放站、压风注氮机房、通风机房	瓦斯抽放站排气口安装消声器，设备基座减振，房屋结构隔声；压风机房厂房采用砖混结构，设备安装减振基座，进气安装消声器，管道敷设吸声材料；通风机风道采用混凝土结构，出风扩散口安装片式消声器，排气口设扩散塔	环评改进及优化
五	生态影响	1、水土保持；2、缴纳耕地开垦费，占用耕地保证占补平衡；3、沉陷区土地复垦；4 受影响村寨搬迁或留煤柱；5 场地绿化 ；现有排矸场复垦	环评提出措施

附表 2 新田煤矿(兼并重组)建设期环境监理一览表

序号	环保项目	监理内容及要求	监理监测内容
一	污水处理		
1	矿井水处理	监理内容：收集进入现有矿井水处理站处理后回用于施工用水及场地防尘用水 监理要求：出水能满足施工用水和防尘用水要求	分别在处理设施进水口和出水口取样，监测 SS、COD 浓度
2	生活污水处理	监理内容：收集进入现有生活污水处理站处理后作为施工场地防尘用水 监理要求：出水能满足施工用水和防尘用水要求	分别在处理设施进水口和出水口取样，监测 SS、COD、NH_3-N 浓度
二	大气污染防治	1、工业场地地面硬化与绿化应在施工期同步进行； 2、利用清洁能源供热，不使用燃煤炉灶； 3、水泥和其它细颗粒散装原料，贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落水泥等粉尘及时清扫。细颗粒物料采用密闭式槽车运输	在工业场地设置颗粒物监测点
三	噪声防治	监理内容： 1、尽量采用低噪声设备；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌站等强噪声源宜设置在远离居民点 2、合理安排施工时间，在夜间尽可能不用高噪声设备，噪声值大于 85dB（A）的设备只限于白天作业，严禁在夜间 22：00～次日 7：00 施工；物料进场要安排在白天进行 3、由施工企业对施工现场的噪声值进行监测和记录，超过限值必须调整施工强度，以确保居民点不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生 4、监理要求：施工现场场界噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 标准	在施工场界四周外 1m，设置噪声监测点
四	生态综合保护	监理内容： 1、合理调配土石方，安排施工时序，防止弃渣过多堆积。在建筑用土、石、沙等堆放场地应设置明显标志集中管理 2、临时弃渣必须设置临时排水沟和临时土袋挡土墙 3、表层剥离物及时清运、集中堆放、周边排水，施工作业面边坡的排水、施工场地排水。边坡开挖后，应立即进行护坡处理，减少地表裸露时间，施工期表土剥离后用于煤矿的土地复垦，剩余部分可用于本项目后续绿化 4、工程施工要尽量减少临时占地，尽量保留现有植被 5、施工期生活垃圾等定点处置	

附表 3　新田煤矿 (兼并重组)工业场地环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程内容及验收要求	验收监测内容
一	污废水污染防治及水环境质量控制		
1	矿井水处理站	工程内容：对现有工业场地已建矿井水处理站改造利用，改造后矿井水处理站处理工艺为：隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+活性氧化铝除氟+煤泥压滤+部分消毒，处理规模 500m³/h，矿井水经处理后复用于井下防尘洒水、瓦斯抽放站冷却补充水、瓦斯电站冷却补充水及运煤车辆冲洗补充用水等，剩余部分经泵提升后通过排污管道进入龙潭河 去除效率：SS 去除率≥95%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥80% 出水水质：SS、Cr 浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）要求，Fe 浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-2013）的一级标准要求，Mn 浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）的一级标准要求，其余指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III 类标准要求，且含盐量低于 1000mg/1	分别在处理设施进水口和出水口取样，监测水量及 pH、SS、COD、Fe、Mn 浓度
2	生活污水处理站	工程内容：工业场地已建处理规模 20㎥/h 的生活污水处理站一座，处理工艺：调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒。要求新建相同处理工艺，处理能力为 15㎥/h 的处理设施，扩建后总处理规模为 35㎥/h，生活污水经处理后复用于选煤厂补充用水、绿化、浇洒道路及地面防尘用水，剩余部分与复用剩余矿井水一并外排 出水水质：《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准要求	分别在处理设施进水口和出水口取样，监测水量及 SS、COD、NH_3-N 浓度
3	矸石淋溶水收集装置	设截排水沟，底部过水涵洞，下游修建挡矸坝，挡矸坝下游设沉淀池（300 m³），煤矸石转运场产生的少量淋溶水收集沉淀后，复用于煤矸石转运场防尘用水	
4	场地淋滤水	场地、道路硬化，并在储煤场、装车场地等原煤生产区域四周设水沟、收集池（总容积 1380m³），收集后的场地淋滤水，泵入矿井水处理站处理	
5	污废水事故排放应急措施	在矿井水处理站附近修建容积为 1000m³ 的地面事故应急池	
6	排污管道	沿现有排污管线增加敷设两条同规格无缝钢管（DN200）；增加 1 台同规格水泵，排污管道均要求明管敷设	
7	水环境质量控制	项目应严格按照环评提出的污废水处理工艺修建污废水处理设施，并加强监管，确保污废水处理设施能够达到相应的设计处理效率，同时保证污废水受纳水体能够达到相应的水环境功能水质要求	
二	大气污染防治		
1	储煤场、装车	设全封闭棚架式储煤场，配套喷雾洒水装置；采用受煤坑给料，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	监测点设在下风向厂界外 10m，监测 TSP 浓度
2	胶带运输机、转载点	胶带运输机设在封闭走廊内，转载点采用全封闭式结构，同时在各等煤尘较大处设置自动喷雾洒水装置	
3	煤矸石转运场	设喷雾洒水降尘，填平压实、周边设置防护林	
4	场内道路、运煤汽车	道路定期洒水抑尘；运煤汽车采取加盖蓬布、控制装载量措施	
三	固体废物处置		
1	煤矸石	设置煤矸石转运场规范处置煤矸石，矸石堆放要求压实、喷淋洒水降尘措施，原新田煤矿工业场地内现有排矸场停用后，及时采取复垦及生态恢复措施	
2	煤泥	经压滤后掺入产品煤外销	
3	生活垃圾及生活污水处理站污泥	工业场地设置分类垃圾桶及垃圾池，分类收集生活垃圾，并委托当地环卫部门清运处置；生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一并委托当地环卫部门清运处置	
4	矿井水处理站产生的煤泥	经压滤后掺入产品煤外销	
5	废机油（润滑油）、废液压油、废浮化液及少量油泥	设置危废暂存间，分类收集后暂存于危废暂存间，委托有相应危险废物处理资质的单位进行清运处置	
四	噪声控制		
1	通风机房、压风注氮机房、坑木加工房、机修车间及综采设备库、绞车房、瓦斯抽放站、水处理站及泵房	工程内容：各厂房采用砖混结构；设备基座减振；通风机风道采用混凝土结构，出风扩散口安装消声器，排气口设扩散塔；压风机进气安装消声器，管道敷设吸声材料；瓦斯抽放站排气口安装消声器，设备基座减振，房屋结构隔声；水处理站泵房采取砖混结构，设备安装减振基座 验收要求：工业场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类区标准要求	工业场地厂界噪声
五	生态综合整治	1、工业场地绿化率不低于 20%；2、缴纳土地复垦及矿山综合治理资金，搞好水土保持工作 ；3、现有排矸场复垦	
六	环境监测	安装污水在线监测仪，监测项目：流量、pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn	
七	环境管理	1.环境管理机构人员落实，职责明确；2.污水处理设施排污口规范化设置，并设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；3.验收施工期环境监理记录，核实施工期环保措施是否切实落实；4.核实占用耕地的补偿情况	

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：永贵能源开发有限责任公司新田煤矿　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）			建设内容	原煤井工开采	
	项目代码						
	环评信用平台项目编号	w49d6a					
	建设地点	毕节市黔西县甘棠镇			建设规模	120万t/a	
	项目建设周期（月）	15			计划开工时间	2021年12月	
	环境影响评价行业类别	6 烟煤和无烟煤开采洗选			预计投产时间	2023年5月	
	建设性质	改扩建			国民经济行业类型及代码	0610 烟煤和无烟煤开采洗选	
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	登记管理	项目申请类别	新申报项目	
	规划环评开展情况	无			规划环评文件名		
	规划环评审查机关				规划环评审查意见文号		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	106.095833	纬度 27.106667	占地面积（平方米） 356300	环评文件类别	环境影响报告书
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度	终点经度	终点纬度	工程长度（千米）
	总投资（万元）	39665.78			环保投资（万元） 889.90	所占比例（%）	2.24

建设单位	单位名称	永贵能源开发有限责任公司新田煤矿	法定代表人	王浣尘	环评编制单位	单位名称	贵州省煤矿设计研究院有限公司	统一社会信用代码 915201004292010599
			主要负责人	徐明航		编制主持人	姓名 罗忠界	联系电话 1870850
							信用编号 BH019651	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91520000569200672Y	联系电话	17844			职业资格证书管理号 35520350000003510	
	通讯地址					通讯地址		

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
废水	废水量（万吨/年）	24.350		98.050	24.350		98.050	73.700	
	COD	4.090		16.680	4.090		16.680	12.590	
	氨氮	0.180		0.790	0.180		0.790	0.610	
	总磷						0.000	0.000	
	总氮						0.000	0.000	
	铅						0.000	0.000	
	汞						0.000	0.000	
	镉						0.000	0.000	
	铬						0.000	0.000	
	类金属砷						0.000	0.000	
	其他特征污染物						0.000	0.000	
废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	
	二氧化硫						0.000	0.000	
	氮氧化物						0.000	0.000	
	颗粒物						0.000	0.000	
	挥发性有机物						0.000	0.000	
	铅						0.000	0.000	
	汞						0.000	0.000	
	镉						0.000	0.000	
	铬						0.000	0.000	
	类金属砷						0.000	0.000	
	其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	无						□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	自然保护区	无			核心区、缓冲区、实验区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）

	饮用水水源保护区（地下）	无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区	无		/	核心景区、一般景区			☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	其他	无						☐ 避让☐ 减缓☐ 补偿 ☐ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
		无									

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
			无											

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	工业场地储煤场	颗粒物	<1.0	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）
		2	煤矸石转运场	颗粒物	<1.0	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
			无									

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
			无									

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	总排口	矿井水处理站：采用隔油+中和调节+曝气+混凝沉淀+曝气+锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒处理工艺；生活污水处理站：采用调节+水解酸化+曝气生物滤池+消毒处理工艺	535	龙潭河	Ⅲ类	SS	24.32	23.85	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）
								总铁	0.25	0.25	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
								总锰	0.08	0.08	
								COD	17.01	16.68	
								氨氮	0.81	0.79	

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	煤矸石	煤炭开采及筛分	/	/	120000.00	/	/	/	/	
		2	矿井水处理站煤泥	矿井水处理站	/	/	658.13	/	/	/	/	
		3	生活污水处理站污泥	生活污水处理站	/	/	52.71	/	/	/	/	
		4	生活垃圾	职工生活	/	/	633.00	/	/	/	/	
	危险废物	1	废机油（润滑油）	机械设备维护	毒性、易燃性	900-217-08	0.7	危废暂存间	1.5	/	/	是
		2	废液压油	机械设备维护	毒性、易燃性	900-218-08	0.7	危废暂存间	1.5	/	/	是
		3	废乳化液	机械设备维护	毒性	900-005-09	0.3	危废暂存间	1	/	/	是

附表 4　新田煤矿 (兼并重组)环保投资估算表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污废水处理		
1	矿井水处理站	20.00	改造
2	生活污水处理站	190.00	增建
3	工业场地淋滤水收集沟与收集池	7.00	清理、连通及增加水泵
4	污废水事故池	25.00	
5	污废水排水管线	20.00	增建
二	噪声控制	40.00	
三	大气污染治理		
1	工业场地喷雾洒水装置	5.00	
2	全封闭棚架原煤储煤场	400.00	新建
四	固体废物		
1	煤矸石转运场环保设施建设费	50.00	排水沟、底部过水涵洞、挡矸坝
2	生活垃圾分类收集	2.00	
五	绿化	20.00	
六	地表变形观测及在线监测仪等	30.00	评价增列
七	以上一~六项小计	809.00	
八	预备费	80.90	按“一至七项” 的 10%计取
	合　计	889.90	
移民搬迁、水土保持、土地复垦投资为专项投资，不计入环保投资			

委 托 书

贵州省煤矿设计研究院有限公司：

新田煤矿（兼并重组）位于毕节市黔西县甘棠镇，由原新田煤矿（一期）及纳雍县勺窝乡四通煤矿异地资源整合而成，重组后设计生产能力为120万t/a，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目需进行环境影响评价，现委托贵单位承担永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）环境影响评价工作。

特此委托！

永贵能源开发有限责任公司新田煤矿

2020年7月24日

贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2019〕111号

关于《贵州省永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）资源储量核实及补充勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省国土资源勘测规划研究院：

贵州省国土资源勘测规划研究院对《贵州省永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留）资源储量核实及补充勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2019年3月31日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省国土资源勘测规划研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，及时申办储量登记。



2019年9月2日

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2020〕88号

关于调整（划定）永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）矿区范围的通知

永贵能源开发有限责任公司:

你单位提交的永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）调整（划定）矿区范围申请收悉。经审查基本符合要求，根据《关于研究煤矿企业兼并重组有关问题的会议纪要》（黔煤兼并重组专议〔2016〕6号 总第16号）、省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室（省能源局）黔煤兼并重组办[2015]27号文批复，储量报告已评审备案，同意该矿（兼并重组）调整（划定）矿区范围。现将有关事项通知如下:

一、原则同意永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿，兼并重组调整（划定）矿区范围由30个拐点圈定（矿区范围拐点坐标如下），开采深度由1463米至500米标高。矿区面积33.3081平方公里，评审备案的煤矿（标高+1463m—+500m）保有资源储量30439万吨。规划生产能力为120万吨/年（设计生产能力和服务年限依开发利用方案确定，矿山规模

应与占用资源储量相适应)。

调整(划定)后的矿区范围拐点坐标(2000国家大地坐标)如下:

点号, X坐标, Y坐标

1, 3001043.588, 35609933.556

2, 3000581.841, 35609937.617

3, 3000574.577, 35609111.227

4, 2999653.483, 35609118.017

5, 2999645.672, 35608240.631

6, 2999174.975, 35607470.399

7, 2998706.131, 35606647.871

8, 2998244.391, 35606651.809

9, 2998230.362, 35604998.732

10, 2997306.882, 35605006.502

11, 2997293.073, 35603353.290

12, 3000987.034, 35603322.694

13, 3000993.922, 35604149.046

14, 3001455.665, 35604145.179

15, 3001459.126, 35604558.341

16, 3001920.879, 35604554.464

17, 3001924.346, 35604967.610

18, 3002386.089, 35604963.716

19，3002420.467，35605377.014

20，3002851.467，35605373.015

21，3002855.464，35605786.020

22，3003316.464，35605782.019

23，3003268.876，35607938.978

24，3003798.88，35609096.992

25，3003920.356，35609619.458

26，3004730.88，35609451.999

27，3004752.269，35611553.208

28，3001520.012，35611582.163

29，3001520.012，35610755.828

30，3001050.939，35610759.924

二、请依据本通知，按照相关规定，抓紧编制矿产资源绿色开发利用方案（三合一）等相关资料。

三、调整（划定）的矿区范围预留期限为1年，请于2020年12月31日前，按要求备齐采矿权登记资料，到登记管理机关申请办理采矿权变更登记手续。逾期未办理，该矿区范围不予预留。

四、请按规定处置和缴纳采矿权出让收益（价款）。

五、如调整（划定）的矿区范围涉及生态保护红线及各类保护地等禁止开发区重叠的，在申请采矿权变更登记前，你单位必须自行处理好才能提交申请。处理好重叠问题前，不得擅

自进行开采和建设活动。办理采矿权变更登记，涉及永久基本农田的，应按《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）等规定执行。请市、县两级自然资源主管部门加强永久基本农田日常监管。

六、关于调整（划定）的矿区范围是否与集中式饮用水水源保护地重叠情况，请申请人自行与矿山所在地生态环境主管部门核实，按其规定处理。

七、划定矿区范围占压占压一个III等三角点(点号:2180;点名：三岔土）和一个II等水准点（点号：2220；点名：II黔北4)。在申请采矿权变更登记前，需完善测量标志点迁建程序。

八、在办理采矿权变登记更前，需注销贵州省黔西县新田煤矿勘探（保留）探矿权和配对关闭煤矿采矿权。



2020年1月15日

抄送：省能源局，黔西县人民政府，毕节市自然资源和规划局、黔西县自然资源局。

毕节市生态环境局文件

毕环函〔2020〕37号

毕节市生态环境局关于永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）环境影响评价执行标准的意见

永贵能源开发有限责任公司：

根据《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》（黔府函〔2015〕30号）、《毕节市人民政府关于毕节市50km²至300km²水功能区划的批复》（毕府复〔2018〕4号）、《黔西县环境空气质量功能区》，经研究，《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（兼并重组）环境影响报告书》环境评价执行标准意见如下：

一、环境质量标准

（一）地表水环境：《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类、Ⅲ类。

（二）地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类。

（三）空气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

（四）环境噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类。

（五）土壤环境：农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地。

二、污染物排放标准

（一）废水：矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB204426-2006），其中Fe执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）一级标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

（二）废气：《煤炭工业污染物排放标准》（GB204426-2006）；瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522－2008）。

（三）噪声：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类。

（四）固体废物：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）；《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及2013修改单。



毕节市生态环境局

2020年8月31日

毕节市生态环境局办公室　　　　2020年8月31日印发

共印3份

毕节市公安局民爆物品储存仓库验收登记表

单位名称	新田煤矿	地址	甘棠镇大锦村
法人	陈杰	库管员	王小江 张丽园
值班员	李光书 哈宗春	是否有保安守护	有

仓库四邻距离	方位	重要建筑、设备及其他物体名称	距离
	东	本矿煤矿区	178m
	南	山体梯地	无
	西	山体梯地	无
	北	山体梯地	无
	备注		

仓库建设情况		
	仓库建设标准 1+1 吨	仓库围墙及墙体结构是否是密实墙体：是
	是否安装防盗门：是	
	是否安装监控报警设施：是	是否安装避雷设施：是
	炸药库与雷管库间距 15 米	库房与围墙的距离为 15 米

验收意见：

同意验收合格。

验收人签字：　　2017年6月20日

辖区派出所意见：	县（区）级公安机关治安部门意见：	县（区）级公安机关意见：
同意	同意验收合格	同意
审批人：（签章）	审批人：（签章）	审批人：（签章）
2017年6月20日	2017年4月20日	2017年4月24日

备注：一式三份，派出所、县（区）公安局治安大队、涉爆单位各存档一份。

比例尺

0 1 2 3 4 5Km

黔西县年平均各风向频率 C=37

新田煤矿（兼并重组）

（规模：120万t/a）

工业场地

图2.1-1 新田煤矿（兼并重组）交通地理位置图

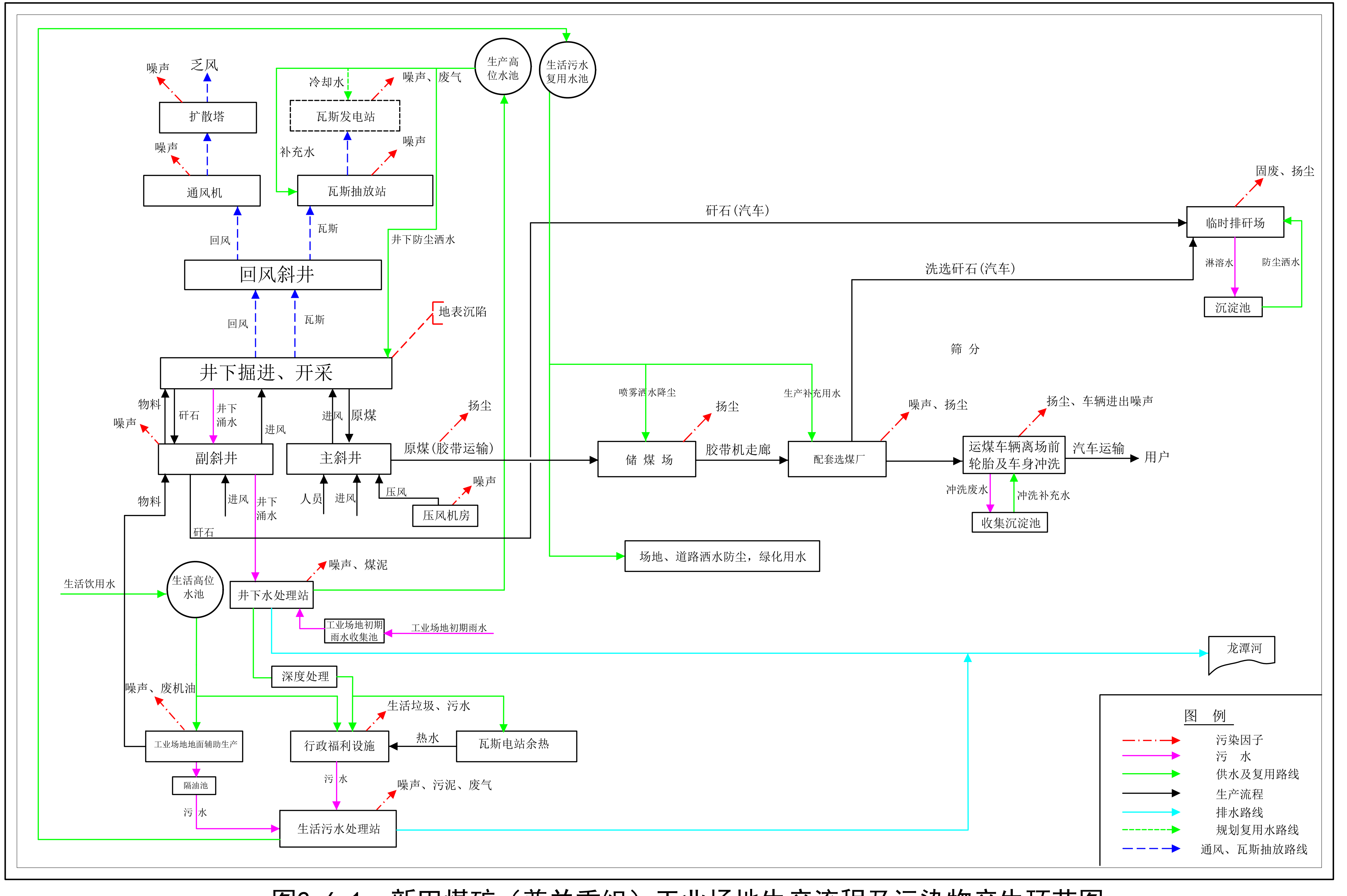


图2.6-1 新田煤矿（兼并重组）工业场地生产流程及污染物产生环节图

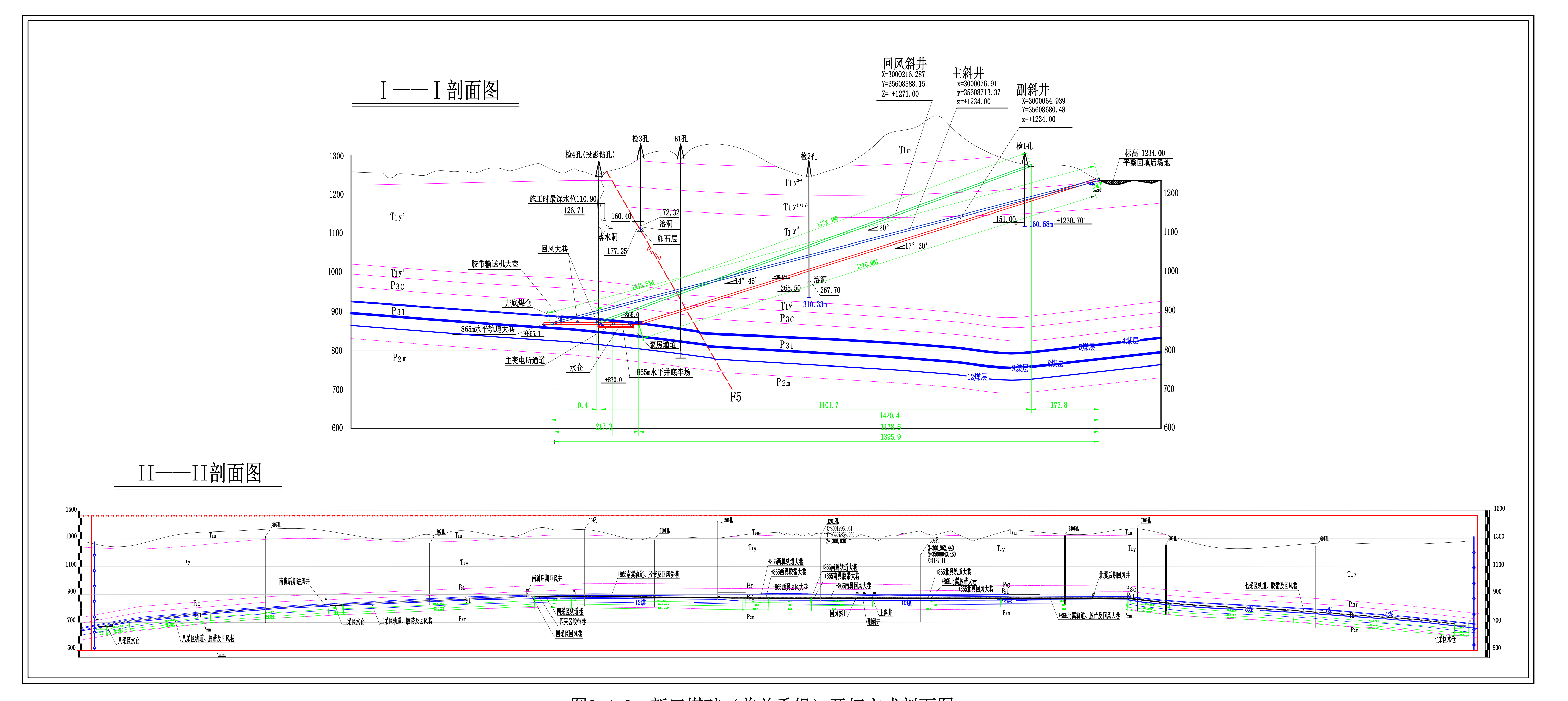


图2.4-2 新田煤矿（兼并重组）开拓方式剖面图

黔西县年平均各风向频率 C=37

新田煤矿（兼并重组）
划定矿区范围

新田煤矿（兼并重组）
最终确定矿区范围

北翼后期进风井
x=3003685.00
y=35609476.00
z=+1260.00

北翼后期回风井
x=3003636.00
y=35609429.00
z=+1270.00

七采区　六采区　三采区　一采区　二采区　五采区　八采区　四采区

12煤防水煤柱线

回风斜井
X=3000916.287
Y=35608588.15
Z=+1271.00

主斜井
x=3000076.91
y=35608713.37
z=+1234.00

副斜井
X=3000064.938
Y=35608689.48
z=+1234.00

工业场地

南翼后期进风井
X=2998694.00
Y=35605002.52
z=+1235.0

南翼后期回风井
X=2998457.00
Y=35606433.00
z=+1234.0

图 例

符号	名称	符号	名称	符号	名称
800	4煤层底板等高线	860	9煤层底板等高线		斜井井筒
	断　层	+870	巷道落底标高		褶曲轴线
	划定矿区范围		煤　仓	六采区	采区编号
	采区边界		倾斜巷道		采区内工作面推进方向
	煤柱边界		利用已有巷道		12煤不可采线
404 826.65 798.91	4煤厚 9煤厚 钻孔编号 4、9煤层底板标高		水平岩巷		现有采矿权范围
4	勘探线及编号		后期巷道		4煤采空区

说明：

1、本图根据《永贵能源开发有限责任公司黔西县甘棠乡新田煤矿（一期）（预留） 资源储量核实及补充勘探报告 》4、9煤层底板等高线绘制而成。

2、本图坐标系为2000坐标系。

3、图中尺寸以米为单位，括号内为斜长。

0　500　1000　1500　2000m

比例尺

图2.4-1 新田煤矿（兼并重组）开拓方式平面布置图